

العلم

مكتبة الإسكندرية.. العلم والأخلاق

العدد ٣١٤ - نوفمبر ٢٠٠٢م

الكلب.. والإنسان

أمريكا.. والحرب
النووية القادمة

طماننا..

الرجلين

أهلوان البشر

١٠٠×١٠٠ الدروس غير خصوصية.. لا

للتعرف على مزيد

من التفاصيل

لحسين طرح الاشتراك



www.thanwia.com



د. حسين كامل بهاء الدين :

نرحب بمتعاون الجمهورية .. من أجل نهضة تعليمية شاملة

وخصصت صفحات يومية لشرح مناهج الشهادات العامة ومختلف سنوات المراحل التعليمية .. إضافة لنماذج الامتحانات وإجاباتها التي ساعدت على تفوق أبنائنا .. كما أن الجمهورية تكافئ الأوائل برحلتها السنوية إلى أوروبا .. كل ذلك جعلها جريدة متميزة .. أفكارها تخدم الوطن وتشجع أبناءنا الطلبة ليكونوا في المقدمة دائماً.

رحب د. حسين كامل بهاء الدين وزير التربية والتعليم بمتعاون الجمهورية من أجل نهضة تعليمية شاملة. أشاد بجهودها السباقية في هذا المجال الهام .. الذي يتعلق بمستقبل أبنائنا ومستقبل الوطن . قال أن مكافحة الدروس الخصوصية هدف أساسي نسعى لتحقيقه .. وجهود الجمهورية في هذا المجال تستحق التقدير .. فقد سبق أن أعطت اهتماماً كبيراً للتعليم ..



رئيس مجلس إدارة المجلة

د. مفيد شهاب

رئيس التحرير

سمير رجب

مجلة شهرية

نائب رئيس التحرير

عبد المنعم السلهوني

مدير السكرتارية العلمية

إيتسام عبد السلام محمد

سكرتير التحرير

ماجدة عبد الغنى محمد

• نائب رئيس مجلس الإدارة: د. فوزى عبد القادر الرفاعى

مجلس الإدارة:

د. عطية عبد السلام عاشور
د. عواطف عبد الجليل
د. كمال الدين البتانونى
د. محمد يسرى محمد مرسى
د. محمود فوزى المنشاوى

د. أحمد أمين حمزة
د. أحمد أنور زهران
د. حمدى عبد العزيز مرسى
د. محمد مجاهد الراجحي
د. عبد الحافظ حلمى محمد
د. عبد المنجى ابو عزى

فى هذا العدد

الحشرات المقاتلة

ترجمة: شيماء محمد شوفى

موسم الأحجار الكريمة

عرض: سمير عبد اللطيف

الغذاء.. والدواء

بقلم: د. فوزى عبد القادر الفيشاوى

طماطم.. الخبز

ترجمة: عبد المجيد حمدي

الكلب.. والإنسان

ترجمة: بشينة حسن

أمريكا.. والحرب النووية القادمة

بقلم: أ.د. حسنية موسى



تصدرها أكاديمية البحث العلمى

ودار التحرير للطبع والنشر

E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات:

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ شارع زكريا احمد القاهر : ت ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات

• الاشتراك السنوى داخل مصر ٢٤ جنيها
• داخل المحافظات بالبريد ٢٦ جنيها
• فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة
الاشتراك العلم، ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت
٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج

• الاردن ٧٥٠ فلسا • السعودية ١٠
ريالات • المغرب ٢٥ درهما • غزة -
القدس - الضفة دولار واحد • الكويت
٨٠٠ فلسا • الامارات ١٠ دراهم
الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا • عمان ريال
واحد • سوريا ٥٠ ليرة • لبنان ٢٠٠٠ ليرة
• قطر ١٠ ريالات • الجماهيرية الليبية ٨٠٠
درهم

دار الجمهورية للصحافة

٢٤ ش زكريا احمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣

الحشرات المقنعة

صغيرة الحجم.. ويعجز البشر

العلم يخفي دائماً الكثير من المفاجآت
الغريبة التي يصعب على الإنسان تخيلها
في بادئ الأمر.. لكن سرعان ما تصبح
واقعة مفروضاً على حياتنا.

الواضح أن عدااء الإنسان لأخيه الإنسان جعله يفكر طويلاً في تجهيز كل ما يستطيع من سلاح وعدة لحماية نفسه والانتصار على أعدائه.. لكن هل يصدق أحد أن يصل أمر الحرب لأن يكون المحاربون حشرات وليسوا بشراً.. حقاً أنه العجب الذي يسعى العلماء إلى تحقيقه حتى يصبح واقعاً حياً في عام ٢٠٢٠.

إن حروب عام ٢٠٢٠ سيكون أبطالها حشرات آلية حجمها لا يتجاوز حجم الدبوس الذي يمكن حمله على طرف الأصبع.. يقول أحد علماء الأحياء بجامعة كاليفورنيا إن الذباب هو أكثر الكائنات الطائرة ثباتاً وتمويهاً، ففي وجهة نظره أنه «المحارب الطائرة» في عالم الحيوان، ويتفق البنتاجون- وزارة الدفاع الأمريكية- مع هذا الرأي وتفكر أن يكون هناك حشرات آلية يمكن التحكم فيها وتوجيهها من بعد للقيام بأعمال محددة.

وبالفعل تم تشكيل فريق بحث من عدد من المهندسين وعلماء الأحياء الذين يبحثون تحقيق هذه الفكرة الخطيرة وتصميم ما يطلقون عليه (MAV) - Mi-croair vehicles أو مركبات هوائية دقيقة، ويأمل العلماء من خلال الجمع بين الديناميكا الهوائية للحشرات مع الإلكترونيات الجزيئات أن يتم إنشاء ترسانة من أدوات استطلاع دقيقة. وعندما يتحقق هذا الحلم فسيبدأ تشغيل هذه الحشرات الآلية وتوجيهها نحو الأماكن السرية للكشف عما يخفي الأعداء!!

أحد الباحثين يعمل على تطوير
إصغى نموذج أولي للحشرة الآلية

مزودة بكاميرات دقيقة وأجهزة تنصت عالية الكفاءة

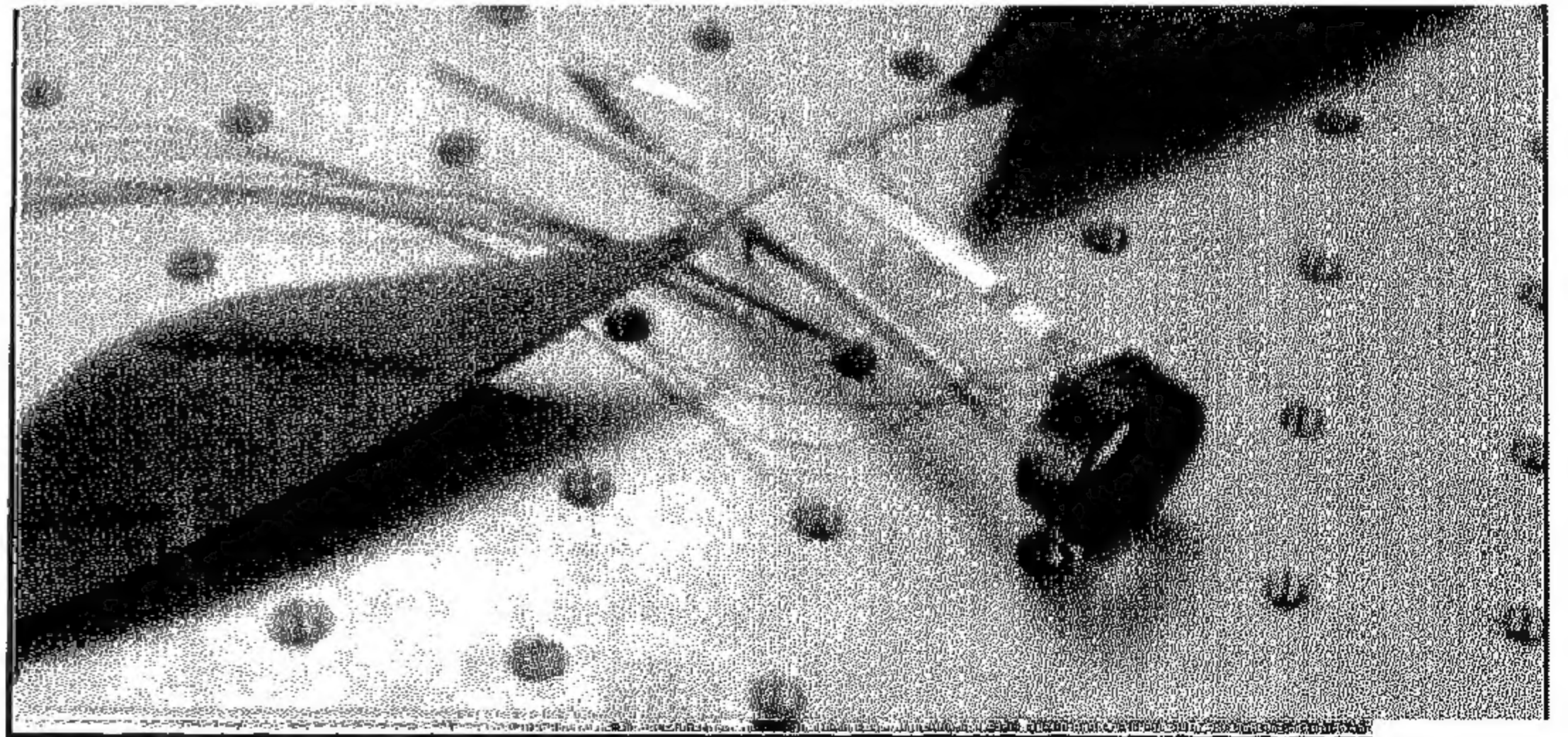
وبعد أن يتم التأكد من نجاح عمل الجيل الأول لـ MAV وأنها أصبحت جواسيس تقوم بعملها جيداً سيتم في المرحلة التالية تسليحها وبالتالي ستصبح الخطر المهدد.

وحتى تتضح الصورة أمامنا هيا نعيش لحظات مع ما تخيله البروفيسور «الآن ابستين» بمعهد ماستس للتكنولوجيا (MIT)، لقد تخيل ابستين سيناريو كاملاً لعمل MAV فرأى إحدى الحشرات الآلية وهي تطير ثم تهبط عند نقاط هامة على أحد الكبارى الخاصة بالعدو ومن خلال استجابة هذه الحشرة لأمر يوجه إليها من بعد تنفجر على الفور وينهار

الكوبرى بواحد على
مائة من المواد المطلوبة
لقنبلة ذكية.

أجهزة دقيقة

تخيل البروفيسور أيضاً وجود أسراب من الحشرات الآلية وهي تقتحم ساحة الحرب، ففي هذه الحالة ستكون مزودة بكاميرات دقيقة وأجهزة تنصت عالية الكفاءة فتقوم



شكل آخر لـ MAV تظهر فيه تفاصيل أخرى

حجم MAV لا يتجاوز حجم الدبوس

بالتجسس وإرسال صورة حية لمواقع خاصة بالعدو!!، وهناك نوع آخر من هذه الحشرات تسمى القناصة وهي التي تتبع القادة وتميز بعضهم البعض من خلال الأشكال المختلفة لحدقة العين الخاصة بكل قائد!

يذكر أن الحشرات الآلية ذات المقدمة المصنوعة من التيتانيوم يكون حجمها صغيراً للغاية للدرجة التي يصعب معها تسجيلها على شاشات الرادار، وإذا تخيلنا مثلاً سرباً من هذه الحشرات متجهاً نحو مكان تجمع للطائرات ستجد أن مادة التيتانيوم ستعمل على تحطيم ريش التوربين وتنتشر شظايا حمراء ساخنة في وقود الطائرة.

ومهما كانت هذه السيناريوهات غريبة ويصعب تصديقها فإن منظمات البحث بالبنتاجون تأخذ الأمر مأخذ الجد الشديد فقد خصصت ميزانية تبلغ ٥٠ مليون دولار لتحقيق هذا الحلم الكبير من خلال توفير متطلبات تصنيع MAV.

أشد تعقيداً

يؤكد الخبراء أن تصميم MAV يعد أشد تعقيداً وصعوبة من تغيير حجم طائرة كبيرة، يقول عالم الأحياء مايكل ديكنسون.. أن المهندسين يؤكدون مدى عجز النحلة الطنانة عن الطيران، وإذا قمنا بتطبيق نظرية الطيران بجناح ثابت الخاص بالطائرة على الحشرة ذاتها فستواجه صعوبة في التنفيذ



الجناح أهم ما
يشغل العلماء في
تصميم MAV

الكلفة فيفسر ذلك كيف يستطيع الطائر التحليق عالياً ولكن مع الحشرات فالمسألة صعبة بل وفشلت فشلاً ذريعاً.

حاول العلماء التفكير في خيارات أخرى فوجدوا أن جناح MAV يمكنه الاستفادة من نوع جديد من الحركات الذي يصدر حركات طويلة وليست دائرية ويسمى هذا المحرك piezoelectric motor أى محرك كهربي ضغطي اجهاذي ويعمل كالأبرة في قرص، أما المواد التي صنع منها هذا المحرك فهي بلورية تنتج تياراً دقيقاً عندما تكون تحت ضغط مثلاً وتستجيب بعض هذه المواد إلى التيار من خلال تحريكها أما كثافتها العالية فهي دليل على إنتاجها قوة عالية.

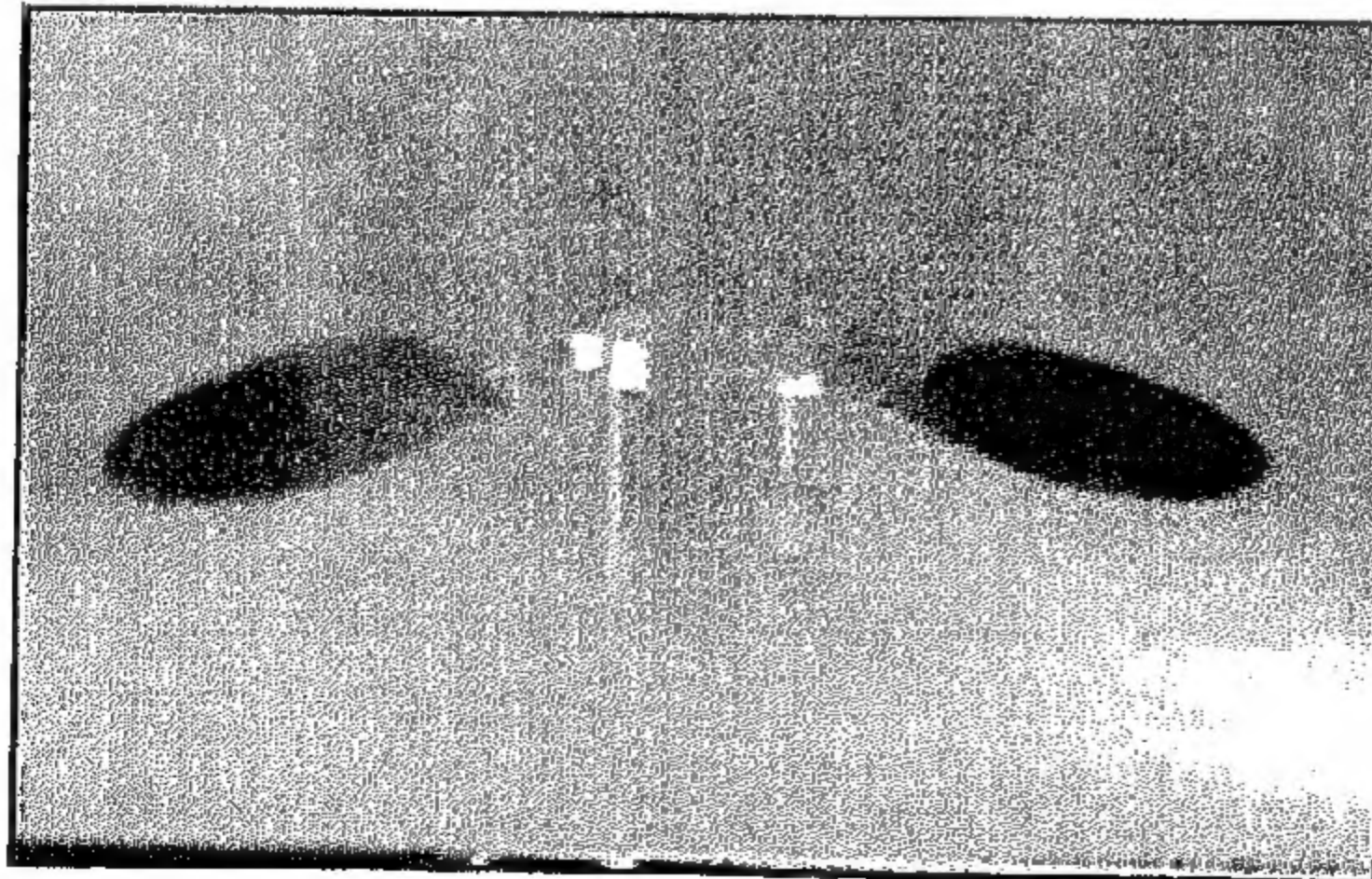
وفي جامعة فاند ريليت طبق الباحثون هذه النظرية في تصميم piezoelectric actuators مشغلات ميكانيكية كهربية التي يمكنها تحريك الأجنحة بالصورة المطلوبة.

أما أكبر تحد يواجهه مصمم MAV فيتمثل في المشكلة ذاتها التي واجهها الرواد الأوائل للرحلات البشرية للفضاء وهو الحصول على محرك خفيف الوزن، ويمكن أن يتسائل البعض وماذا عن الموقر الكهربي الضغطي؟ الأجابة انه مناسب ولكنه سيحتاج إلى الكهرباء، فالأجنحة مغطاة بمواد كهربائية ضوئية تعمل بقدر محدد ولكنها تصل لمرحلة بحيث يكون لدينا مساحة صغير من المشغل لا تكفي لإنتاج القوة اللازمة للطيران أو لتشغيل الإلكترونيات.

أجمع الخبراء أن MAV تحتاج لأن يتم شحنها بالطاقة قبل الطيران وهناك ثلاث تقنيات ممكنة لذلك وأكثرها هي Microjet الذي توصلت إليه وكالة البحث والتقييم الدفاعي البريطاني DERA، ويقول متحدث باسم الوكالة «لقد استطعنا من خلال خلط بيرو أكسيد الهيدروجين مع الكيروسين- أو أي وقود مشابه- استطعنا التوصل إلى فترة طيران

تصل إلى ساعة أما فيما يتعلق بالمحرك فعملية تشغيله وإيقافه بسيطة للغاية ويمكن التحكم فيها من خلال صمام فتح وغلق.

والآن بعد أن اكتملت تقريبا أليات تصنيع MAV فهل سنسمع قريباً عن ظهور الجيل الأول منها؟ وإذا حدث هذا فعلاً فهل سيتحقق أي من السيناريوهات التي تخيلنا حدوثها مؤخراً؟ الأهم من هذا وذلك هو ماذا أعدنا نحن من قوة لمواجهة الحرب القادمة - الحرب الطائرة!!



استخدام التقنية الحديثة هو السبيل لتصميم MAV

ثلاثة!

برادادار عن رصدها

تشارك في الصروب بدءاً من الجنود وانفجارها أقوى مائة مرة من القنبلة الذكية

رينولدز ضئيل، وأكد الخبراء أنه حتى لو بإمكان الحشرة أن تضرب بجناحيها فلن تقوى على الطيران بالدرجة التي يطير بها الطيور

إعادة تفكير

يقول ديكتسون.. أنك لا تستطيع الطيران مثل الطائر وحجمك مثل الحشرة! فالمسألة تحتاج لإعادة تفكير فيما لا تشابهه أجنحة الطيور مع أجنحة الطائرات إلا أن المعادلات التي تصف مسألة الطيران عند كليهما واحدة!!

فسمات الديناميكا الهوائية المتعلقة بالطائرات تنطبق مع حركة طيران الطيور، فمثلاً إذا اعتبرنا جناح

طائر هو جناح طائرة وقمنا في توقيت محدد بحساب السرعة وقوة الصعود وجمعهم مع إجمالي حركة الطائر

وبالتالي يجب إضافة شيء مختلف في هذه الحالة» هذا بالفعل ما يسعى إليه علماء الأحياء مثل ديكتسون وهو تطوير نظرية عامة تتعلق بطيران الحشرات والتي يمكن تطبيقها ميكانيكياً على الحشرات الآلية صغيرة الحجم.

إن القوة التي تضمن طيران الآلات عالياً تتضمن مجموعة من العوامل المتعلقة بالديناميكا الهوائية، ويمكن تخصيص هذه السمات فيما يصفه خبراء

الديناميكا الهوائية بـ reynolds

numbers ممثلاً طائرة كبيرة

وسريعة مثل بوينج ٧٤٧ يتجاوز رقم رينولدز عندها الـ ١٠٠ مليون.

وكما تضاعف حجم الطائرة ستطير بببطء أكثر وبالتالي ستقل أرقام رينولدز.

يقول الباحث توماس مولر ربما تبلغ أرقام رينولدز عند (MAV) ١٣٠ ألفاً وبالتالي سيكون من الصعب التحكم فيها فالملاحظ أن تقليص حجم طائرة إلى حجم حشرة صغيرة من شأنه تقليل رقم رينولدز لأقل من ٢٠ ألفاً.

يقول الباحث مولر «إن حجم وأرقام MAV تطابق مواصفات الطيور الصغيرة ونحن لدينا القليل من المعلومات المتعلقة بهذه الآلات الصغيرة أو بشكل الأجنحة ولكن يمكن الاستعانة بما يذخر به التاريخ الطبيعي الخاص بطيران الحشرات والطيور الصغيرة» وهذا ما دفع مولر لدعوة كبار خبراء الحشرات والطيور حول العالم للقاء مصممى MAV في إطار مؤتمر تحت عنوان «مركبات ذات أجنحة متحركة ورقم

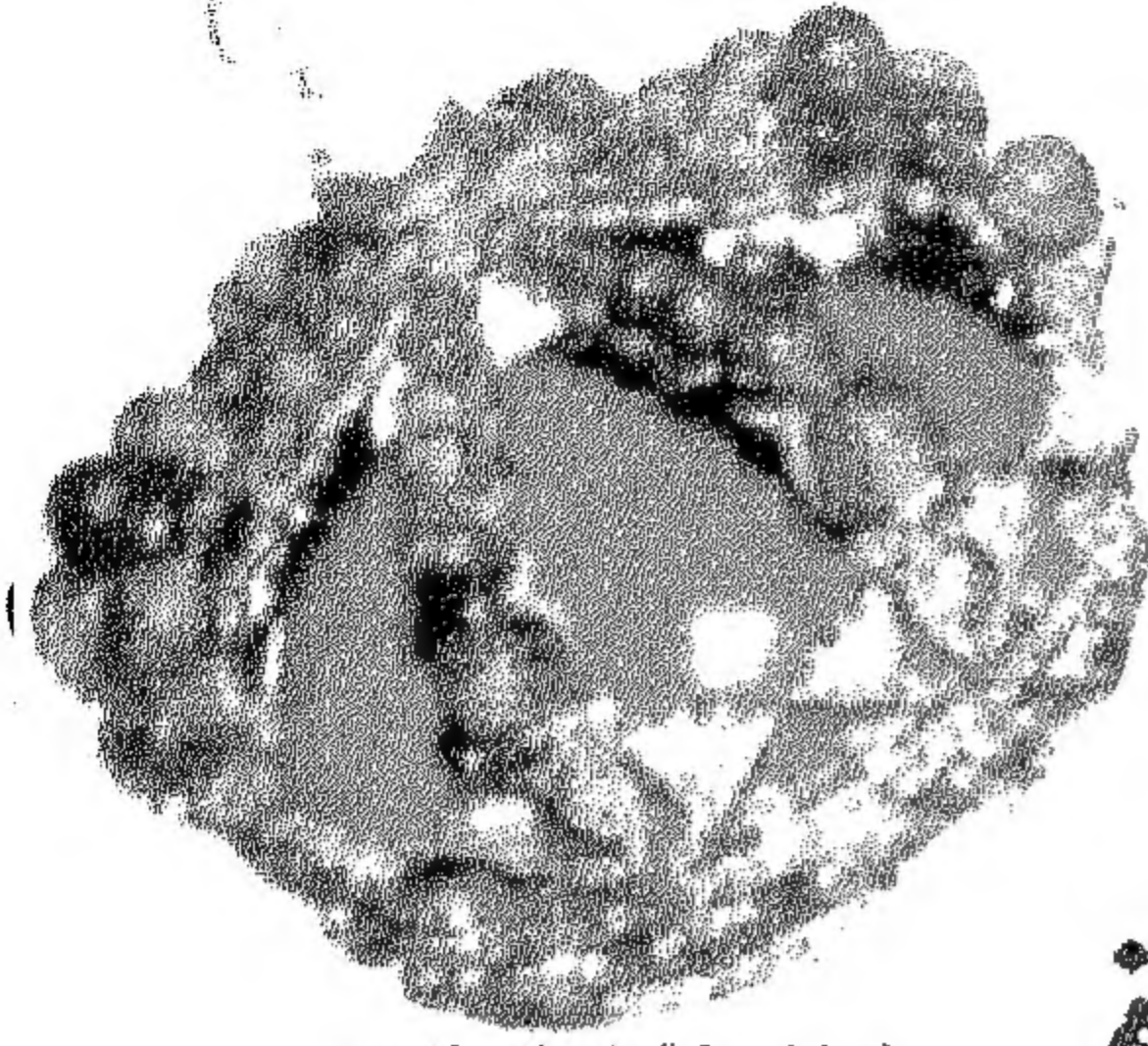
ترجمة
شيماء محمد شوقي

قراءة في كتاب

موسوعة

الأحجار الكريمة

ساعة مرصعة
بالماس -
مقتنيات
أسرة محمد علي



شخصية الملك فاروق
مرصعة بالماس والياقوت

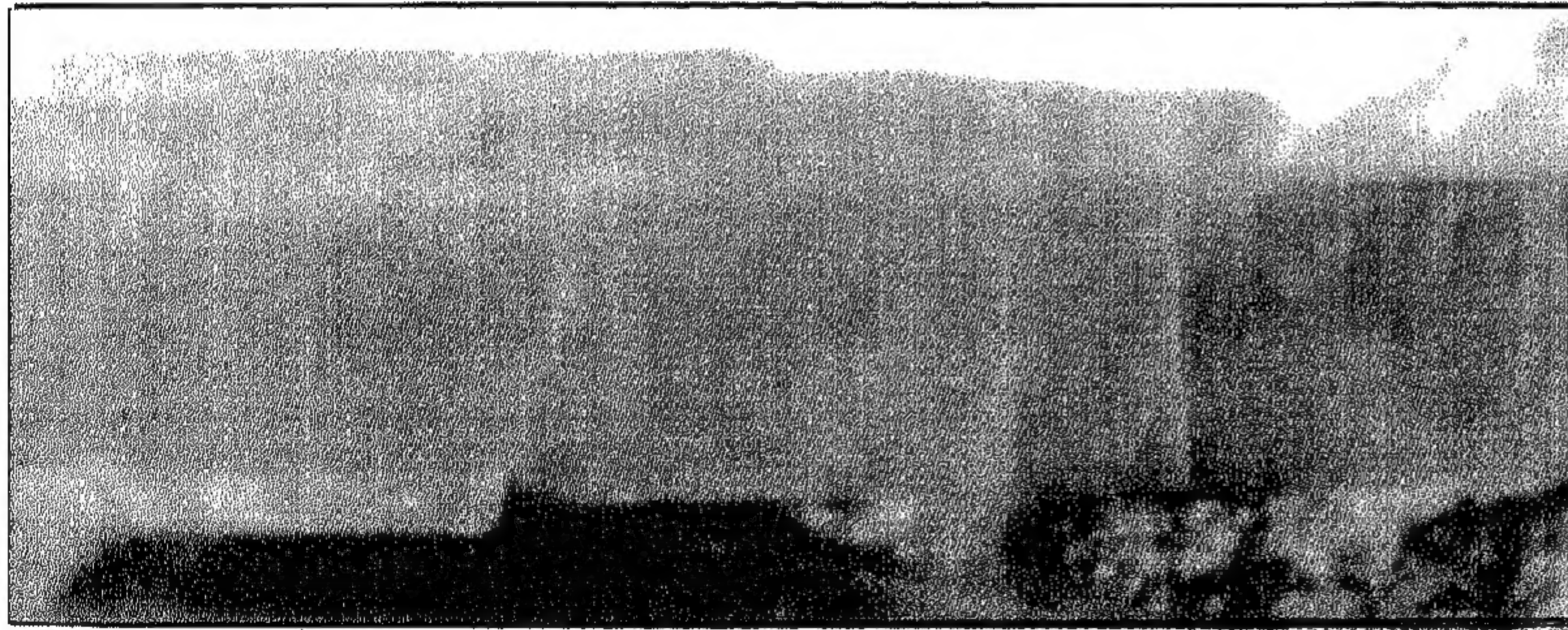
.. عالم من الألوان المبهرة

الحية المرقطة.. أو صخور السد

الحجر الجيري.. الهيماتيت.. سن الفيل

وصلابة فائقة ونادرة ما جعله يبحث عنها ويكشف عن مكانها ليستحوذ عليها ويستخدمها للزينة، ثم ازداد اهتمامه بها في العصور الوسطى لاعتقاده في قوائدها الأخرى، ثم تعلق بها حديثا بعد أن تمكن من تخليقها وتصنيعها في المختبرات والمصانع. ويأتى الياقوت الصناعي (المقلد) والألماس الصناعي في مقدمة هذه الأحجار المخلقة ويستخدم بعضها في صناعة الحفارات والثاقبات وأجهزة الليزر.

عن دار هبة النيل العربية للنشر والتوزيع، صدر كتاب جديد بعنوان «موسوعة الأحجار الكريمة» للمؤلف د. زكريا هميمي أستاذ مساعد الجيولوجيا التركيبية بكلية العلوم - جامعة بنها بعد أن قدم للمكتبة العربية من قبل كتابيه «الزلازل» و«الذهب أمير المعادن». يقع الكتاب الجديد في ثمانية فصول ومقدمة للعالم وأستاذ الجيولوجيا د. محمد عز الدين حلمي، يؤكد فيها أن الإنسان منذ الحضارة المصرية القديمة وجد في الأحجار الكريمة من لون جميل



بلورة من الزمرد الخالص - الصحراء الشرقية بمصر

في الفصل الأول من الكتاب نبذة عن المعادن وخصائصها الفيزيائية والكيميائية البلورية. وي طرح المؤلف من خلاله ما هو المعدن؟ إنه عبارة عن مادة صلبة متجانسة غير عضوية تكونت بفعل عوامل طبيعية ولها تركيب كيميائي محدد وبناء ذري منتظم فالعند لابد أن تكون جميع أجزائه متشابهة ولابد أن يتكون في الطبيعة بعيدا عن تدخل الكائنات الحية فأى مركب صناعي وأى تشابه في جميع خصائصه مع معدن فإنه لا يمكن بحال من الأحوال أن نطلق عليه اسم معدن وأيضا المواد الناتجة عن النشاط الحيواني والنباتي كالفحم والبتروول واللؤلؤ والمرجان وغيرها وإن تواجدت بصورة طبيعية في صخور القشرة الأرضية إلا أنها لا تصنف ضمن مملكة المعادن وذلك لأنها مواد تكونت بفعل عوامل عضوية. فضلا عن ذلك فالمواد التي يتم تصنيعها حتى وإن كانت من وحدات معدنية كالزجاج والصلب والأسمنت وبعض الأحجار الكريمة المخلقة والمقلدة لا يقال عنها معادن حيث إن الإنسان تدخل في تجهيزها وصناعتها.

عدة أشكال

وتظهر الأحجار الكريمة أو المعادن في عدة أشكال بلورية مختلفة تقسم إلى سبعة أنظمة هي:

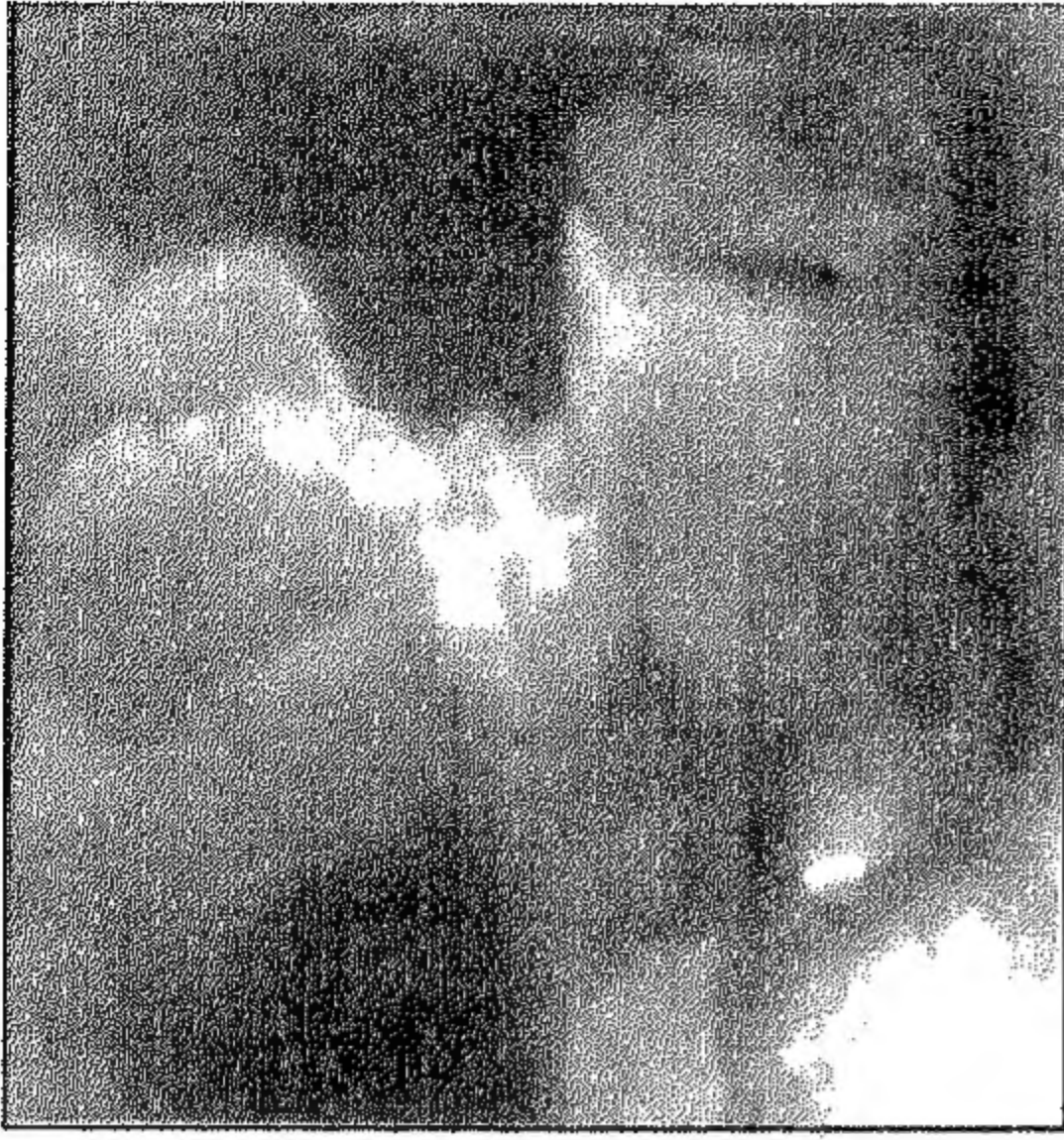
- النظام المكعب cubic system
- النظام الرباعي Tetragonal system
- النظام السداسي Hexagonal system

تصاعديا حسب درجة مقاومتها للخدش وأطلق عليه (مقياس الصلابة) ثم طور العالم الألماني (مو) Mohs هذا المقياس وأضاف إليه معادن أخرى ويعرف الآن بمقياس «مو» للصلابة وهو يقسم المعادن بداية من أقلها صلابة نهاية بأكبرها صلابة على هذا النحو:

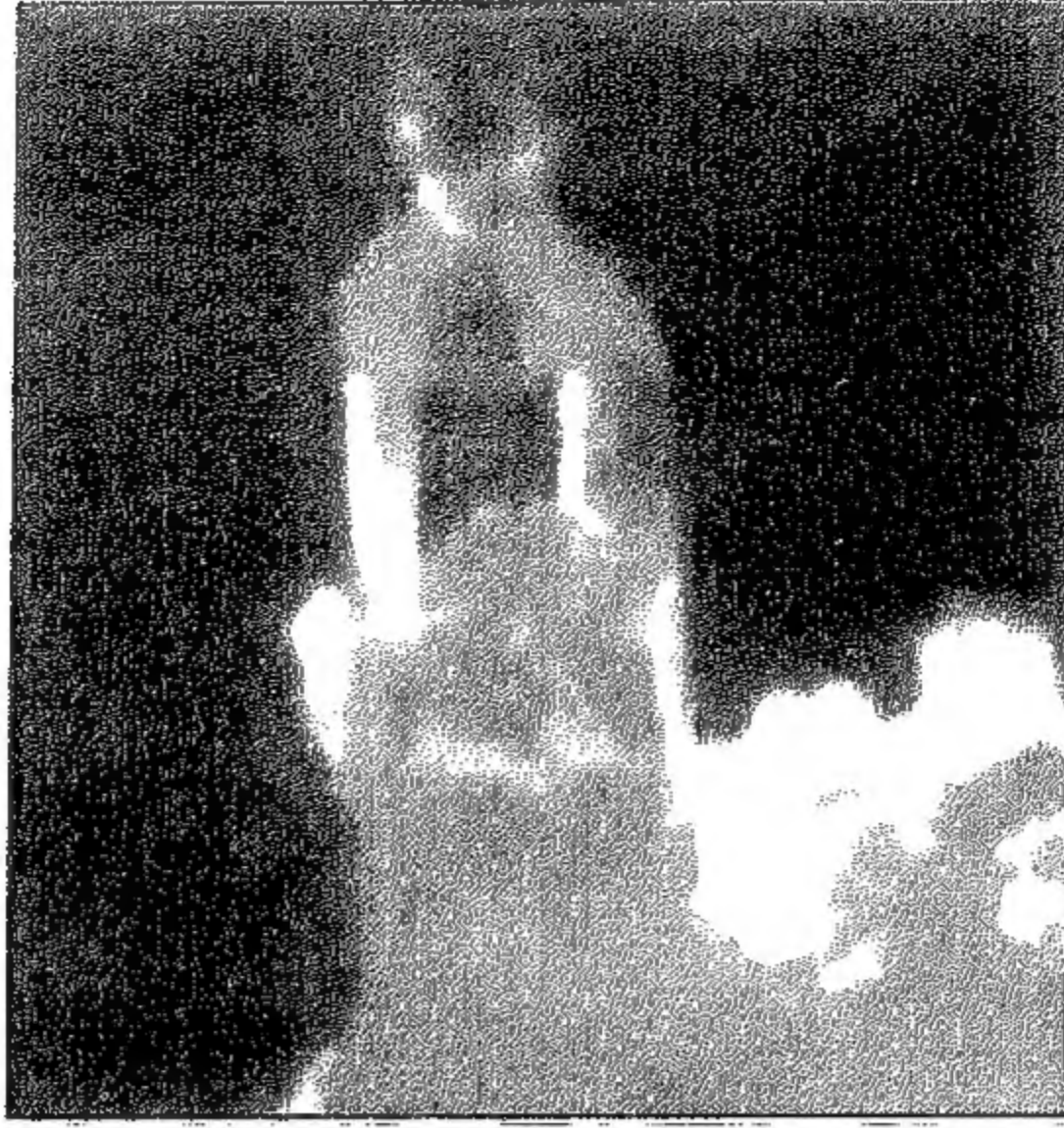
- ١- التلك ٢- الجبس
 - ٣- الكالسيت ٤- الفلوريت
 - ٥- الأباتيت ٦- الأورثوكليس
 - ٧- المرو (الكوارتز) ٨- التوباز
 - ٩- الكوراندوم ١٠- الألماس (الماس)
- وباستخدام أدوات بسيطة يمكن التعرف بصورة تقريبية على صلابة المعادن والأحجار الكريمة ومنها.

- النظام الثلاثي Trigonal system
- النظام أحادي الميل Monoclinic system
- النظام ثلاثي الميل Triclinic system
- النظام المعيني القائم Orthorhombic system

وكل نظام من هذه الأنظمة له أشكال بلورية خاصة به وعناصر تماثل يتميز بها في حين تتميز المعادن على نحو خاص بمجموعة من الخصائص الفيزيائية منها اللون Colour والانقسام Cleavage والانفصال Parting والتشقق cracking والمكسر Fracture والصلابة Hardness ويرجع الفضل في ابتكار هذه الخاصية إلى العالم العربي (البيروني) الذي قام بترتيب أربعة معادن شائعة



الزمرد البحري (الأكوامارين) باكستان



التورمالين



تحفة فنية على شكل قفيل من العاج ومطعمة بالماس والياقوت

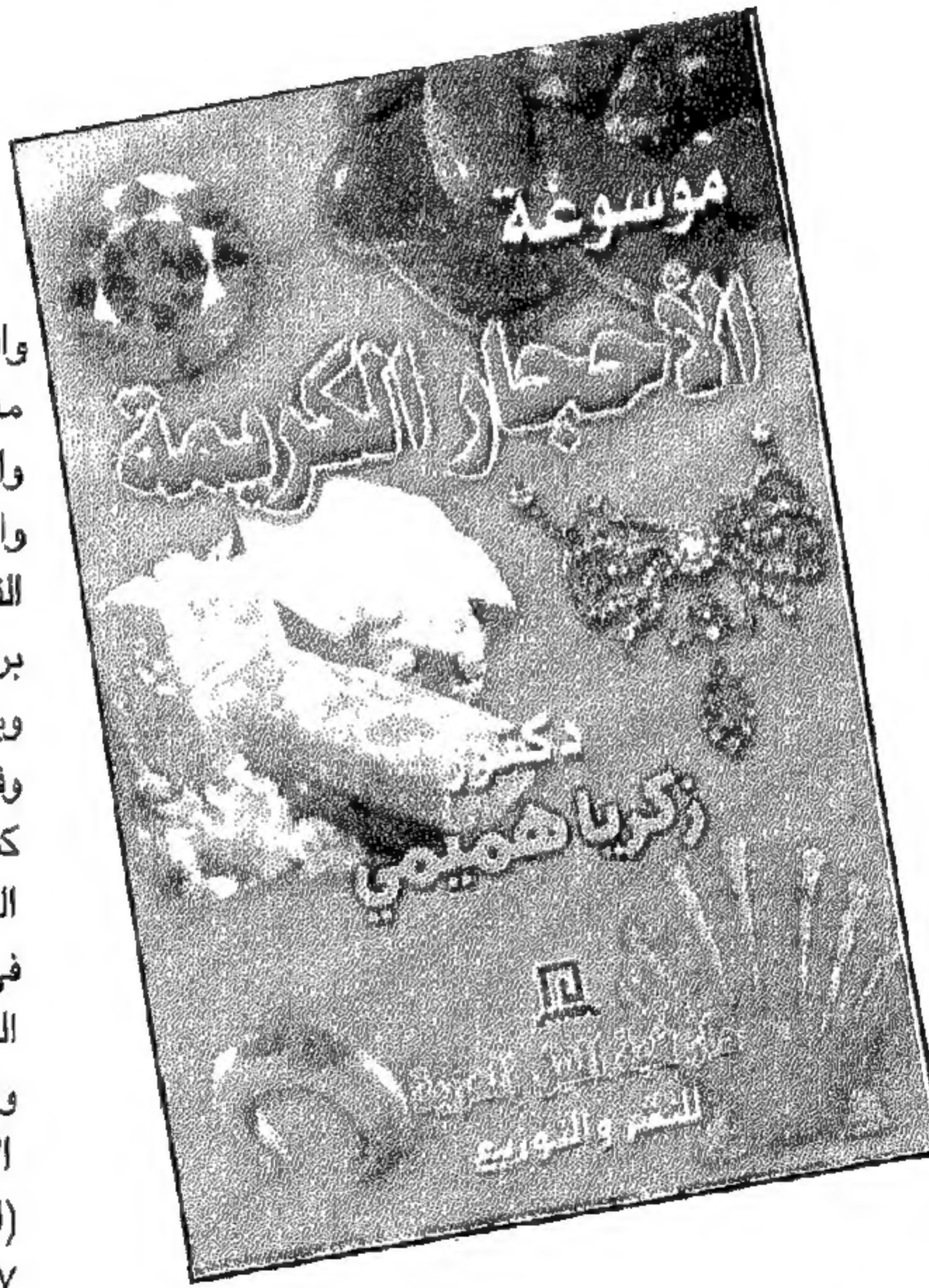
رَبَّتَيْنِ.. أقدم أنواعها

ل.. الكه.. رمان.. أش.. هرها

الصخور المعروفة لما تتميز به هذه الأحجار من جمال بجانب سهولة تقطيعها وصقلها وتلميعها وبدأ الإنسان مع التطور في استخدام أنواع متنوعة وبدأت عمليات التذهيب والتقطيع والصقل والتلميع والتشكيل في صورة قلائد تحاكي بعض مفردات الطبيعة وهو ما كشفت عنه بعض القلائد والعقود البالية التي عثرها عليها على ضفاف الفرات والتي يعود استخدامها إلى عام ٥٠٠٠ (ق.م) وهذه القلائد والعقود مصنوعة من الأوبسيديان وهو صخر بركاني يشبه الزجاج ومن بعض الصخور الطينية وبعض الأصناف والودع.

وفي القرن الثاني قبل الميلاد توقع هيرودوت بوجود كنز زمرد في صحراء شمال أفريقيا واشتهر هذا الكنز باسم (كنز الكرمانت) ولتوقع هيرودوت أثر بالغ في اكتشاف حقول البترول في الجزائر في العصر الحديث.

والعرب المسلمون كانت لهم الريادة في استخراج الأحجار الكريمة من مختلف أماكنها وكما ذكر (البيروني) في كتابه (الجمهر في معرفة الجواهر) ٣٧ معدنا وحجرا كريما له قيمة اقتصادية جمعها في مقالته من مائتي صفحة تحت عنوان (في تعدين الجواهر والأعلاق النفيسة المذخورة في الخزائن) تلته مقالة أخرى عن الفلزات في حوالي ٣٠ صفحة. أيضا وصف (التيفاشي) في كتابه (أزهار الأفكار في جواهر الأحجار) ٢٥ من المعادن والأحجار الكريمة وصفا دقيقا واهتم العرب بأمكان وجودها وباشتقاق ونحت الألفاظ والمرادفات للأشياء المختلفة منها ولا أدل على ذلك من أن اللؤلؤ على سبيل المثال له ١٤ مرادفا أو نحوها فهو اللؤلؤ والدر والنطفة والتومة والتوأمية واللطيمية والصدقية والجمانة والرجانة والثعنة والخصل والهيجمانة والخريجة والسفانة



وقاصر على فئة معينة من الناس. ورويدا رويدا بدأ التطور الإنساني عبر عصوره المختلفة وبالتالي تنوع الاستخدام بشتى صوره وألوانه ومن أقدم الأشياء التي استخدمت كأحجار كريمة صخور السرينتين serpentinite وتعني (الحية المرقطة) حيث إنها تشبه إلى حد بعيد جلد الثعبان وصخور الحجر الجيري والهيمايت وبعض العظام الحيوانية والعاج (سن الفيل) ivor وقرون الوعلان Antler والكهرمان Amber ويعزى بعض الباحثين استخدام صخور السرينتين وصخور الحجر الجيري لكون غيرهما من أنواع

الأظفر الصلادة من ١-٢

عملة معدنية: الصلادة حوالي ٣

نصل سكين: الصلادة حوالي ٥

قطعة زجاجة: الصلادة حوالي ٥,٥

لوح المخدش: الصلادة حوالي ٦,٥

مبرد صلب: الصلادة حوالي ٧

ومن الخصائص الفيزيائية الأخرى للمعادن إضافة إلى ما سبق البريق Lustre والمخدش Streak والصدأ Tarnish والشفافية Transparency والمغناطيسية Magnetism والكهرية Electric-ty.

ويلجأ الباحث أو خبير الجواهر والأحجار الكريمة إلى استخدام أجهزة خاصة وبعض الطرق عندما يتعذر التعرف على المعدن أو الحجر الكريم ومن تلك الطرق.

● دراسة الخصائص البصرية تحت المجهر.

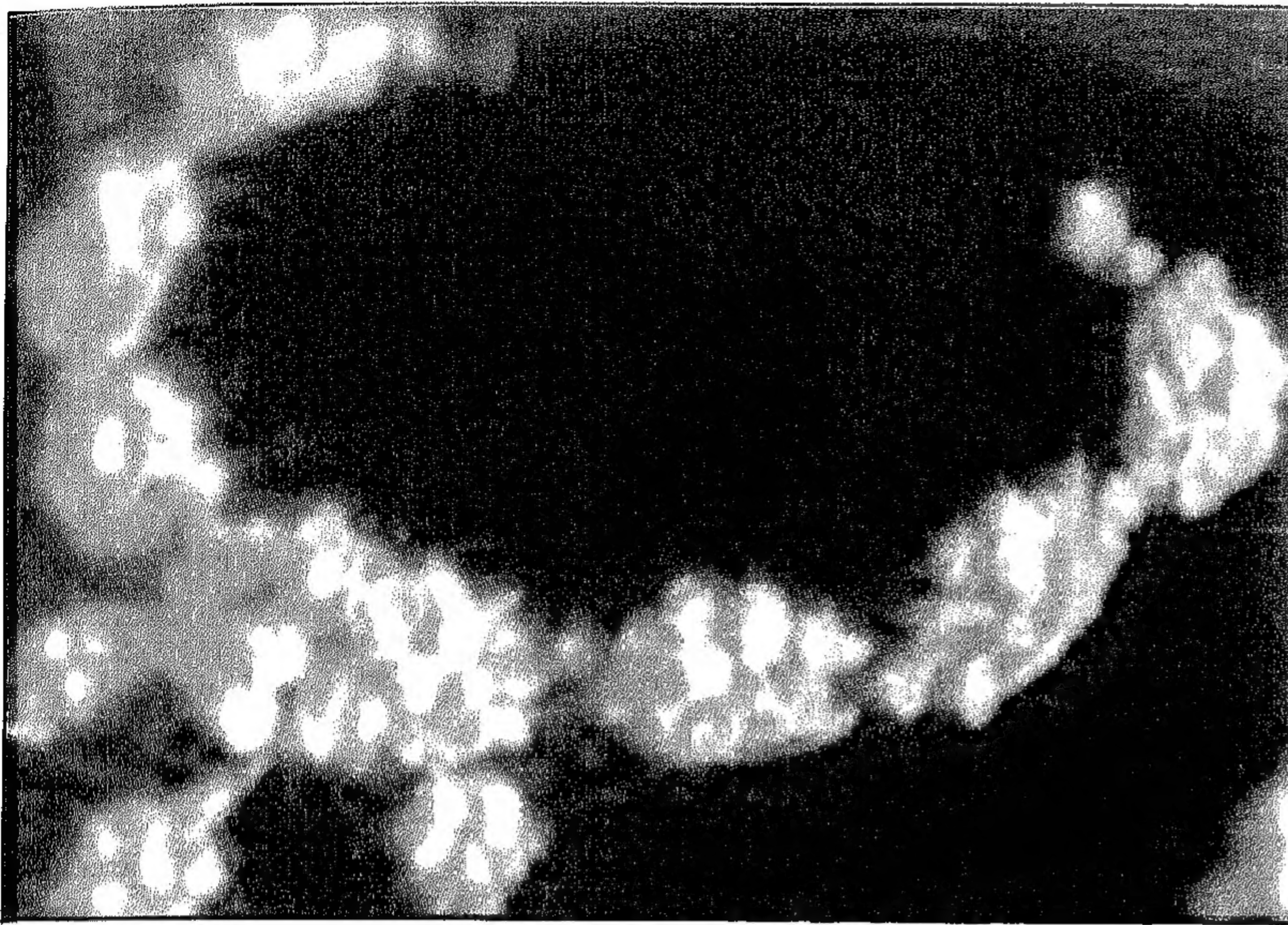
● استخدام المجهر الإلكتروني.

● استخدام جهاز التحليل الطيفي الامتصاصي بالأشعة تحت الحمراء.

● استخدام جهاز التحليل بالأشعة السينية (XRD)

● استخدام جهاز التحليل الحراري التفاضلي (DTA)

وينتقل بنا المؤلف في رحلة عبر التاريخ للتعرف إلى أصل الأحجار الكريمة وأشهر أنواعها والدول المنتجة وذلك في الفصلين الثاني والثالث مؤكدا أن الإنسان عرف الأحجار الكريمة منذ عصور ضاربة في القدم فالنقوش القديمة التي عثر عليها في وسط أوروبا ومناطق مختلفة من أفريقيا وآسيا أثبتت أن الأحجار استخدمت في التزيين في الفترة فيما بين ٤٠ و ٢٠ ألفا قبل الميلاد أو ما يعرف بالعصر الجليدي المتأخر وإن كان بشكل محدود للغاية



طقم كامل من المرجان للملكة فريدة

سهولة تقطيعها وصقلها وتلميعها أتاح التوسع في استخدامها

الهامة (جزيرة سرنديب) جزيرة سيلان أو سريلانكا) وكان البحارة العرب أيام هارون الرشيد يجلبون الأحجار الكريمة من تلك الجزيرة ومصدر الأحجار الكريمة في الجزيرة هو صخور البجماتيت والحصى والجلاميد ومدينة الجواهر (City of Jewels) أو (رتنابورا) (Ratnapura) وهي من أشهر المدن التي يوجد فيها أفضل أنواع الأحجار الكريمة ومن هذه المدينة يمكن الحصول على أجود الأنواع المعروفة وغير المعروفة مثل (حجر الإكانيت) Ekanite والذي اكتشف لأول مرة في عام ١٩٥٤ ومن الأماكن المهمة أيضا التي يوجد فيها أنواع جيدة حتى وإن كانت قليلة ميانامار (بورما السابقة) وتستخرج ميانامار أجود أنواع الياقوت من الصخور المتحولة كذلك اليشم (Jade) من البجماتيت وتايلاند (سيام) المجاورة تستخرج أيضا أنواع عالية الجودة من الياقوت الأصفر والزفير. ومن أفغانستان استخرجت منذ زمن بعيد أجود أنواع اللابيز (اللازورد) Lapis Lazuli ومن بلاد الفرس (إيران) استخرج الفيروز (التركوان) ومن سيبيريا في أقصى الشمال استخرجت حديثا أنواع جيدة من الأماز ومن الكونغو الديمقراطية (زائير سابقا) ويتسوانا وجنوب أفريقيا وأنجولا وناميبيا وكلها دول أفريقية تقع في جنوب وجنوب غرب أفريقيا تستخرج أجود أنواع الأماز على مستوى العالم وتعتبر تنزانيا في الوقت الحاضر المصدر الرئيسي بل المصدر الوحيد لأفضل أنواع (الزوسيت) Zoisite الأزرق في العالم.



عرض:
سمير عبد اللطيف

مثل الأماز يتم تقييمها بالوحدة فمن الممكن أن تستخرج الماظة واحدة ويكون فيها الخير كله وتقدر قيمتها بملايين الدولارات كما هو الحال بالنسبة لـ (الأماظة القرن) الشهيرة.

أيضا سهولة الوصول إلى الحجر الكريم مع ضمان الأمن والأمان للعمالة التي تستخرجه والأخذ في الاعتبار أن يكون ذا مردود اقتصادي ويسهل تسويقه وبيعه وتصديره.. وتعتبر مصر من أشهر الدول التي كان لها السبق في البحث والتقيب عن الأحجار الكريمة واستطاع المصري القديم أن يستخرج ويتاجر في أنواع متعددة من الأحجار الكريمة مثل الفيروز والزمرد والزبرجد فالفيروز يوجد في الصخور الرسوبية ويوجد الزمرد والزبرجد المصري في الصخور المتحولة والهند تمثل سوق الجواهر والأحجار الكريمة في آسيا ومن أشهر الأحجار الكريمة التي عرفها الهنود الأماز والزفير والزمرد والأماظ في الهند رسوبية المنشأ أما الزفير والزمرد فيستخرجان من صخور البجماتيت (نارية المنشأ).

ومن الأماكن التي تمثل أحد روافد الأحجار الكريمة

والحوصة. يضيف المؤلف أنه من خلال علماء العرب المسلمين نقل الأوروبيون الكثير والكثير عن الأحجار الكريمة وفي القرن ١٦ الميلادي بدأ الفرنسيون يستخدمون أحجارا عديمة اللون وقاموا بتشكيلها بطريقة أطلقوا عليها الكابوشون CABCOHON والكابوشون عربي منحوتة عن كلمة فرنسية قديمة caboche تعني الرأس ويتميز بسطح مقبب ناعم مصقول وقاعدة مستوية غالبا وفي فترة تالية للكابوشون بدأت التشكيلات ذات الأوجه Faceted بأنواعها المختلفة والتي يأتي في مقدمتها (البرليانت) Brilliant وتعني المشرق أو المتألق أو النير.

وكانت هذه التشكيلة قاصرة على بلورات الأماظ الساحرة وفيها تتم إضافة بعض الأوجه إلى بلورة الأماظ لتضفي عليها مزيدا من التألق والإشراق والمعانية وتضمنت هدايا (نابليون) لزوجته (كاترين) أجود أنواع الأحجار خاصة الزمرد واحتوت خزانة كاترين إمبراطورة روسيا على أجود أنواع الزمرد أيضا وقد بيعت أحجار الزمرد وحدها الخاصة بكاترين في عام ١٩٠٦م بما مقداره ٧٧٠ ألف دولار وبدأت بعض الأحجار المخلفة تغزو الأسواق بعد عام ١٨٣٧ ذلك بعد أن تمكن الكيميائي الفرنسي مارك جودين Marc Gaudin من إنتاج قيراط واحد ٠,٢ جرام من الياقوت Ruby من صهر كل من كبريتات الألومنيوم البوتاسي مع كرومات البوتاسيوم عند درجة حرارة ٢٠٠٠ درجة مئوية.

أنواع ثلاثية

والأحجار الكريمة تنسب إلى الأنواع الثلاثة من الصخور النارية- الرسوبية- المتحولة

أولا: الصخور النارية
الأماظ- الزبرجد (البريدوت)- البجادي (الجارنت- البيريل)- الزركون (الزركون)- البلخش (اللعل- السبيل)

الكرائزوبيريل- المرو- الكوراندوم (الياقوت والزفير)- البيريل (الزمرد)- الأكوامارين- الهليودور- المورجانيت- الجوشينيت- الفلسبار- التورمالين- التوباز- البيريت (الذهب المغشوش) المركازيت- الأوبال.

ثانيا: الرسوبية: الكالسيدوني- الفيروز (التركوان)- الدهنج (اللاكيت أو الملاحيت) الأزوريت (معدن يتكون من كربونات النحاس الأيدروكسيدية يختلف عن اللابيز) الأوبال- الشؤبوب- الكهرمان.

ثالثا: الصخور المتحولة: الزبرجد (البريدوت)- البجادي (الجارنت)- الكوراندوم (الياقوت والزفير)- البيريل (الزمرد)- الأكوامارين- الهليودور- المورجانيت- الجوشينيت- البلخش (اللعل أو السبيل)- الانداليوسيت- الكيانيت- السليمانيت- الكورديريت- الأبيدوت- التفرايت- اللابيز (اللزورد أو لابس لازولي).

ويدخل في عملية تقييم الأحجار الكريمة من الناحية الاقتصادية العديد من العوامل منها: الكمية المستخرجة من الحجر الكريم لا يقصد بالكمية عدد الأطنان من الصخور الحاملة للحجر الكريم وإنما نسبة الحجر الكريم في الطن وهناك بعض الأحجار

يحيى بن ماسوية وأبى يوسف بن اسحاق الكندي وأبى بكر الرازي وأبى محمد الحسن الهمداني وأبو ربحان البيروني.

ومن الطرق المستخدمة لرفع وتحسين الأحجار الكريمة فى العصر الحديث:

● طريقة الزخرفة والورق المقوى والتلوين - Foils, Colour Back-ing and Dyeing

طريقة التشرب - Impregnation

● طريقة المعالجة الحرارية - Heat Treatments

● طريقة الانتشار والتغلغل السطحي - Surface Diffusion

● طريقة حفر الليزر - Laser Drill-ing Method

منطقة واحدة

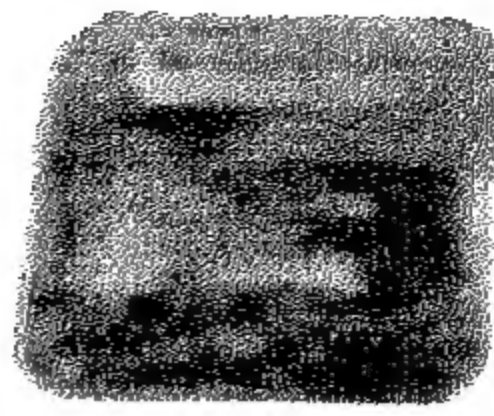
أما أهم الأحجار فى مصر كما جاء بالفصل السابع من الكتاب فهى الزبرجد (الهيردوت) الزمرد - الفيروز (التركوان) مع احتمال وجود الأماظ (الزبرجد) لا يوجد فى مصر إلا فى منطقة واحدة هى جزيرة الزبرجد أو جزيرة (سان جون) وتقع الجزيرة عند تقاطع خط طول (٢٤ ١١ ٢٦) شرق مع خط عرض (٢٦ ٢٦ ٢٣)

شمالا على بعد نحو ٥٤ كيلو مترا جنوب شرق (رأس بناس) التى تمتد بدورها فى شكل لسان داخل البحر الأحمر فى الجزء الجنوبي من الصحراء الشرقية المصرية وهذا يعنى أن الصحراء الشرقية وشبه جزيرة سيناء على الرغم من تنوع وتعدد الوحدات الصخرية فيهما والصحراء الغربية على اتساعها لا تحتوى على عينة واحدة من الزبرجد فوجوده قاصر على هذه الجزيرة النائية المنعزلة التى تظهر بصعوبة على خريطة مصر.

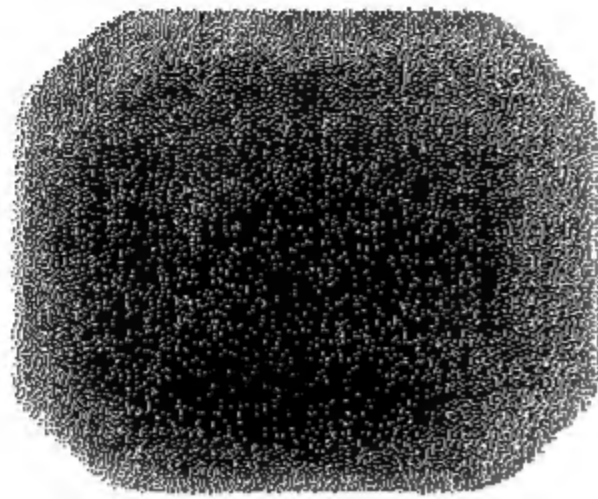
والدراسات التاريخية تؤكد أن بداية اكتشاف واستغلال الزبرجد بالجزيرة يرجع إلى عام (١٥٠٠ ق.م) وربما قبل ذلك بسنوات طويلة وعمليات استخراج الزبرجد لم تستمر منذ عام (١٥٠٠ ق.م) وحتى عام (١٩٥٨ م) ولقد أعيد اكتشاف الجزيرة أثناء الحملات الصليبية حيث أطلق عليها جزيرة (سان جون) أو (القديس جون) كما توجد أنواع أخرى من الأحجار يتناول الكتاب أماكن تواجداتها وتاريخها وتركيبها التحليلي ومنها الزمرد والفيروز والأماظ (الماس) هذا إلى جانب نبذة عن الأحجار الكريمة فى اليمن والمملكة العربية السعودية (ويختتم الكتاب فصوله الشيقة بفصل توثيقى الماسة المعروفة بـ **أفريقيا الأولى مثبته فى الصولحان الملكى البريطانى** علمى وطبى يتسم بالطرافة عن منافع بعض الأحجار الكريمة).



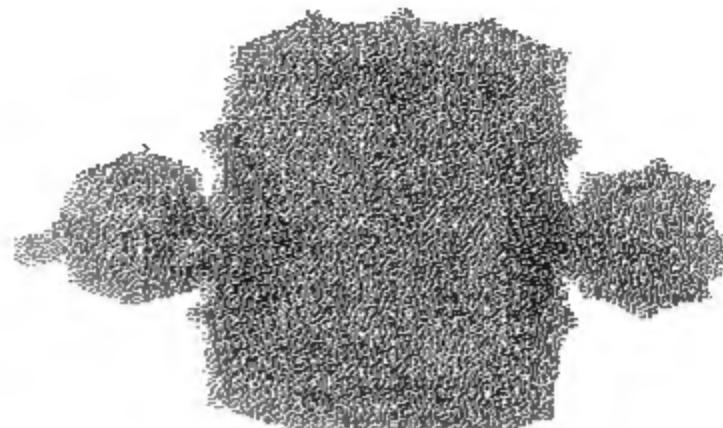
الياقوت - ميانمار



الزبرجد - مصر



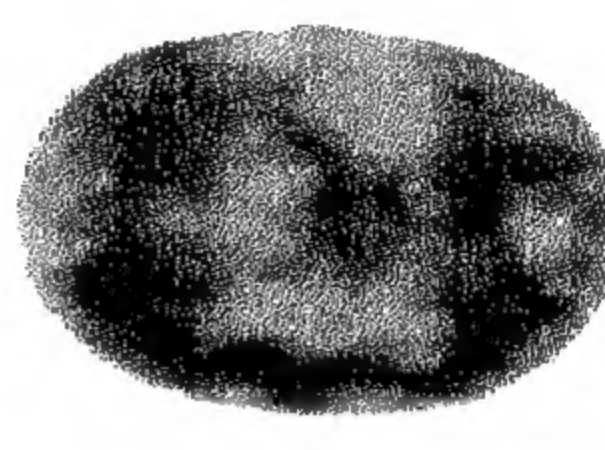
السافير - الهند



الكسندريت - روسيا



الزبرجد - باكستان



المورجانيت - مدغشقر

توقع هيرودوت الزمرد فى شمال أفريقيا.. فكان اكتشاف حقول البترول فى الجزائر

Lapis Laguli المخلوق يكون محتويا على فوسفات الزنك على عكس (اللاييز) أو (اللازورد الطبيعى) والفيروز المخلوق يختلف بصورة قد تكون غير ملحوظة عن الفيروز الطبيعى فى احتواء سطحه على بعض التجاويف البسيطة التى تشبه إلى حد كبير التجاويف الموجودة على السطح الخارجى لمعدن الليمونيت.

ومنذ العصور المبكرة للتاريخ القديم حاول المصريون القدماء إيجاد بدائل طبيعية أو صناعية للأحجار الكريمة كما يقول (سريال الدريد) فى كتابه (مجوهرات الفراعنة) وفى عصر توت عنخ آمون توصلوا إلى فكرة استخدام (السبار الايسلندى) أو حجر (ايسلندا السنباطى) (Iceland spar) وهو نوع من أنواع الكالسيت وتوصلوا كذلك إلى فكرة الكريستال الصخرى كما بذل المصريون القدماء جهودا لايتكار مادة زرقاء داكنة يقلدون بها حجر اللاييز (اللازورد) الأزرق (Lapis Lazuli) وتوالت المحاولات والتجارب فى هذا الصدد وصولا إلى مواد ومركبات مخلقة تشبه إلى حد ما الأحجار الكريمة الأصلية والطبيعية.

وفى الفصل السادس يتناول كيفية رفع مواصفات الأحجار الكريمة ومحاولات الإنسان فى هذا الصدد والتى بدأت منذ زمن بعيد حيث كانت المحاولات الأولى لقدماء المصريين ومن بعدهم الإغريق والرومان ثم جاءت محاولات جادة من قبل علماء العرب المسلمين أمثال: الإمام جعفر الصادق وعطار بن الحاسب وأبى نكرى

لم ينتقل بنا الكتاب إلى الحديث عن الأحجار عضوية النشأة ويقصد بها المواد الناجمة عن كائنات حية وبدأ الإنسان يستخدمها فى زينتته وباستثناء اللؤلؤ Pearl والمرجان Coral فإن الأحجار عضوية النشأة مواد غير متبلورة على عكس الأحجار المعروفة لدينا فهى غير عضوية inorganic Gemstones ومصدرها صخور ومعادن الأرض فاللؤلؤ هذا الحجر الكريم عضوى النشأة تغنى به شعراء العرب وكان بمثابة تعبير عن معانى الغزل والخمرىات فى أشعارهم.

يقول الشاعر:

يا من لقلب صيغ من صخرة

فى جسد من لؤلؤ رطب

ويقول آخر:

ما الدهر إلا الربيع المستنير إذا

أتى الربيع أذاك النور والنور

فالأرض فيروز والجو لؤلؤ

والروض ياقوتة والماء بلور

ويقول أبو نواس:

فالخمر ياقوتة والكأس لؤلؤة

فى كف لؤلؤ ممشوقة القد

والله سبحانه وتعالى كرم اللؤلؤ بذكره فى بعض آيات

من القرآن الكريم.

(يخرج منها اللؤلؤ والمرجان) الرحمن ٢٢. (وحور عين كأمثال اللؤلؤ المكنون) الواقعة ٢٢-٢٣.

(يحلون فيها من أساور من ذهب ولؤلؤ) الحج ٢٣.

(وإذا حسبتهم لؤلؤا منثورا) الإنسان ١٩

المخلقة والصناعية

ويتناول الفصل الخامس الأحجار الكريمة المخلقة Synthetic Gemstones والاصطناعية - Artificial Gemstones وأشياء أو بدائل الأحجار

الكريمة - Gem Simulants

واصطلاح مخلقة Synthetic يطلق على المواد التى يتم تصنيعها فى المعمل بشرط أن تتشابه مع مثيلاتها التى تتكون فى الطبيعة من حيث التركيب الكيميائى وفصيلة التبلور فضلا عن التشابه فى الخصائص الطبيعية والبصرية.

أما اصطلاح (اصطناعية Artificial)،

فهو بعض المواد التى تناظر الأحجار

الكريمة عضوية النشأة والتى تتكون فى

الطبيعة بفعل عمليات بيولوجية مثل

الكهرمان والمرجان والشؤبوب (الكهرمان الأسود أو الجت).

وهو ما يعنى أن كلمة (مخلقة) مرتبطة دائما بالأحجار غير العضوية.

كما أن كلمة شبيهة أو بديل (simulant) تعنى أى مادة تحاكي وتشبه أى معدن كريم فى الشكل الظاهري ولا يستلزم الأمر التشابه فى التركيب الكيميائى أو الخصائص الفيزيائية والبصرية.

بعض العلماء يفضل إطلاق كلمة شبيهة على كل الأحجار المخلقة لوجود بعض الاختلافات على الرغم من قلتها ومثال ذلك أن (اللاييز) أو (اللازورد)



د. زكريا هميمى

فول الصويا.. لصناعة السيارات

يعكف حاليا الباحثون بالمركز القومي الامريكى لايحاث الاستخدام الزراعى بولاية الينوى وجامعة أريزونا على انتاج مادة مماثلة لمعدن الالومنيوم من زيت فول الصويا لاستخدامها فى صناعة السيارات حيث تتميز بأنها مادة متجددة، وقوية كالالومنيوم، وأخف وزنا، وتزن القطعة فيها نصف وزن قطعة من الالومنيوم فى نفس حجمها.. بالإضافة إلى انها أرخص سعرا بحوالى ٣٠٪.

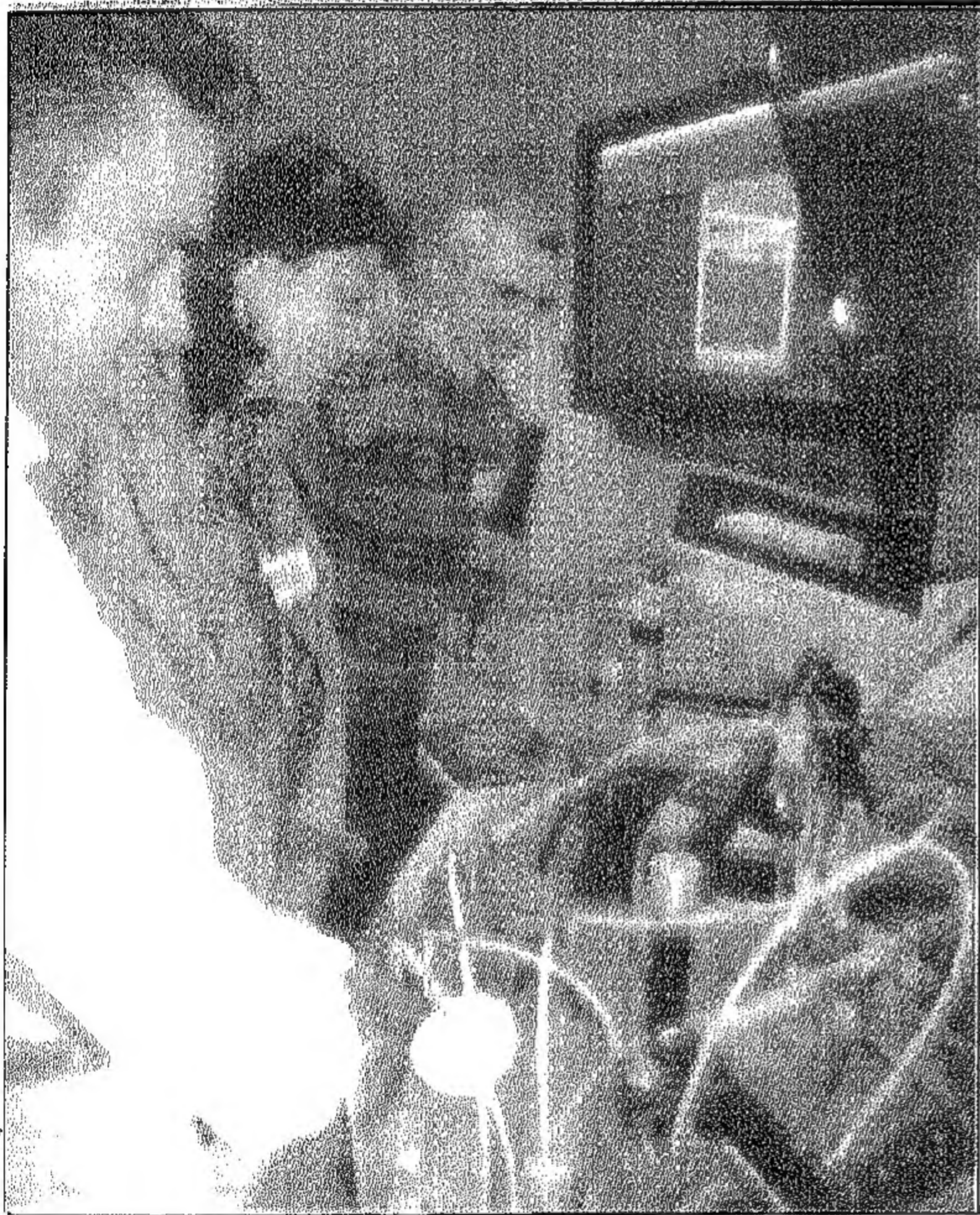
المادة الجديدة بديل متجدد لمادة الراتنج البترولى غير المتجدد، ٨٠٪ من مكوناتها من زيت فول الصويا، والـ ٢٠٪ الباقية تتكون من الراتنج الايبوكس والسيليكون واللياف

تصميمها بواسطة برامج التصميم على الكمبيوتر بالـ (Computer) CAD (aided. design).

إعداد

سهايم يونس

خريطة جينية للماشية



بدأ علماء المركز البريطانى للعلوم الجينية الوظيفية لحيوانات المزارع مشروعا لتحديد سمات الخرائط الوراثية لحيوانات المزارع من ماشية وخنازير وأغنام ودواجن.

تحديد الجينات الفردية لكل حيوان يساعد العلماء على التوصل للكيفية التى يؤثر بها التركيب الجينى لحيوانات المزارع على صحتها ونموها وتطورها وسلوكها.. وتركيبها الجسمانى والخصوبة والقابلية للإصابة بالامراض.

كما أن تحديد هذه الجينات يضمن الحماية من انتقال الامراض من الحيوانات إلى الإنسان.

محاولات العلماء لعزل جينات الماشية



موبايل يدخل على الإنترنت مباشرة

سوق جديد

امتداد القارات الخمس. وهو مزود بكاميرا كومينيكام «M.S.I.10» الرقمية مما يسمح بالتقاط صور فوتوغرافية سريعة وعرضها عبر شاشة المحمول قبل ارسالها إلى العائلة أو الاصدقاء عبر البريد الالكترونى. كما يمكن تخزينها فى الكاميرا واليوم شبكة الانترنت واصافتها إلى فكرة

طرح إحدى الشركات العالمية أحدث منتجاتها من اجهزة المحمول فى أسواق الشرق الاوسط، أطلق عليه اسم «T200» يتيح لمستخدمه المراسلات الالكترونية والترفيه والتسليه.. وهو ثلاثى الموجات ويعمل وفق نظام «G.S.M» مع «G.P.R.S» بحيث يمكن استخدامه على

مشروع فرنسي.. مصري لتحسين جودة البطاطس



قرن تقاوى البطاطس



تحاليل البطاطس

بدأ فى مصر مشروع فرنسي مشترك لتحسين جودة البطاطس وانتاج انواع جديدة عالية الجودة اعتمادا على تقاوى منتقاة من فرنسا التى تحتل المركز الاول فى اوروبا لانتاج التقاوى وتعتبر ثالث دولة مصدرة لها على مستوى العالم.

المشروع يستمر حتى عام ٢٠٠٥ وتتولى متابعه وكالة GNIS، حيث يتم اعداد مساحات زراعية لإجراء التجارب واختيار الأرض الخالية من العفن البنى الذى يقلل من جودة البطاطس.

يتولى التمويل مكتب الاتصال الزراعى الفرنسى ويمثل وزارة الزراعة المهندس أحمد حسين.. أما وكالة GNIS فيمثلها الخبير برنار كيريه.

قام وفد من وكالة GNIS بزيارة مصر لمتابعة الاعداد والتجهيز للمشروع ضم جان كيه رئيس الوكالة، وفرانسوا بورجو مدير العلاقات الدولية، وبير لنجلاد أمين عام قسم تقاوى البطاطس.

تصلب الشرايين لا يعرف الطريق إلى الحيوانات..!!

أعلن الباحث البريطانى جورج أوكياس استاذ الطب بالجامعات البريطانية انه توصل إلى أحد الاسباب الرئيسية لمرض تصلب الشرايين الذى يعتبر مسئولا تقريبا عن نصف حالات الوفاة فى دول العالم المتقدم.. ويقول إن هذا المرض لا يعرفه الحيوان ويندر وجوده بين الشعوب التى تعيش حياة بدائية.

يؤكد الباحث أن هذا المرض يمكن أن يكون أحد مضاعفات مرض السكر أو ناتجا عن نقص الفيتامينات أو عن نقص هرمون البروستا جلاندين وهذا النقص بدوره يمكن أن ينتج عن تعاطى كميات كبيرة من متطلبات الهرمون مثل الأسبرين والباراسيتامول ويؤدى نقص الهرمون أيضا إلى ارتفاع ضغط الدم وهو السبب الرئيسى المؤدى للإصابة بتصلب الشرايين.

هذا الهرمون تفرزه الكليتان بشكل طبيعى ويكون مسئولا عن تشغيل اليات الجسم التى تساعد على خفض الضغط وتمنع تأثير العوامل التى تسبب ارتفاعه مثل الملح.. لكن ذلك ينغى دور بعض العوامل الأخرى مثل الإفراط فى تناول الدهون والتدخين وغيرها.

كائنات فرنسا

مهتدة بالانقراض

أوضح تقرير علمى أن ٢٥٪ من انواع الحيوانات المختلفة فى فرنسا تتعرض لحظر الانقراض بسبب عمليات إزالة الغابات والتلوث الناجم عن المصانع والمبيدات المشربة.

أشار التقرير إلى أن (٤٩) نوعا من الثدييات تتعرض لحظر الانقراض من بين (١١٢) نوعا منها.

وأن (٥١) نوعا من الطيور أصبحت نادرة، و(٢٢) نوعا تتعرض للانقراض وذلك من اجمالى ٢٧٦ نوعا من الطيور.



فرنسوا بورجو

جان كيه

يهدف المشروع إلى إنتاج أصناف عديدة للاستهلاك المحلى أو للتصدير أو التصنيع.

كاميرا جديدة للمراقبة فى كل الاتجاهات

DOVE، كاميرا فيديو للمراقبة فى حيز رؤية ٣٦٠ دون وجود أى أجزاء متحركة ولا تحتاج حاسب شخصى PC لأنها تعمل بنظام صوتى يسمح بخدمة تطبيقات الانترنت واسطوانات الـ DVI والـ CD-ROM.. كما تحتوى كاميرا على وحدات خروج تناظرية Y/

اللوچك

أرقام التليفونات بحيث يتم الاتصال بالشخص المعنى وتظهر صورته على شاشة الهاتف مع الاسم كما يقوم بالتذكير بالاجتماعات وأعياد الميلاد والمناسبات الأخرى التى يسجلها مستخدمة بذاكرته.. كما أنه مزود بمفتاح للولوج مباشرة إلى شبكة الانترنت.

وتضمن «DOVE» حماية فعالة عن بعد وحفظ الأمن والتفتيش على أنابيب النفط وإدارة الممتلكات، حيث يمكن تثبيتها فى أى مكان على الاسقف وداخل أو خارج المباني والسيارات، كما أنها متوافقة مع أجهزة الانسان الآلى الذى يقوم بالتفتيش عن بعد.. ومع شبكات الـ LAN المحلية الموجودة والتوصيلات التناظرية.

«DOVE» إختصار - Digital Omni - direction Vido Eye أى «عين فيديو رقمية متعددة الاتجاهات» وهى من انتاج شركة EGG الفرنسية.

بانوراما العلم

تنظيم ضربات القلب.. بالإنترنت

أقرت إدارة الاغذية والعقاقير الامريكية استخدام جهاز جديد لتنظيم ضربات القلب انتجته إحدى الشركات الامريكية، أطلق عليه اسم (ماركيز - دي - آر)، يمكن استخدامه مدة طويلة، ولا يحتاج إلا لفترة شحن قصيرة قبل البدء في تنظيم ضربات القلب. أثبتت الدراسات الاكلينيكية التي أجريت على الجهاز أنه كلما بدأ علاج مريض القلب أسرع، قلت مخاطر فقدانه للوعي، وزادت فرص نجاح عملية تنظيم ضربات القلب.

ذكرت الشركة ان الجهاز الجديد يساعد الاطباء على مراقبة حالة المريض وتطورها من خلال ارسال المريض لبياناته الصحية أولا بأول عبر الانترنت.

«شبيه القنبط» يحمي من قرحة وسرطان المعدة

اكتشف فريق من الباحثين الفرنسيين والامريكيين ان مادة «السولفورافانا» المستخرجة من نبات البروكلي الشبيه بالقنبط وينمو في شرق آسيا قادرة على اعاقبة بكتيريا «هليكوباكتر بيلوري» المسؤولة عن قرحة بالمعدة. اثبتت التجارب العملية على الفئران ان هذه المادة لها القدرة أيضا على منع نمو سرطان المعدة.

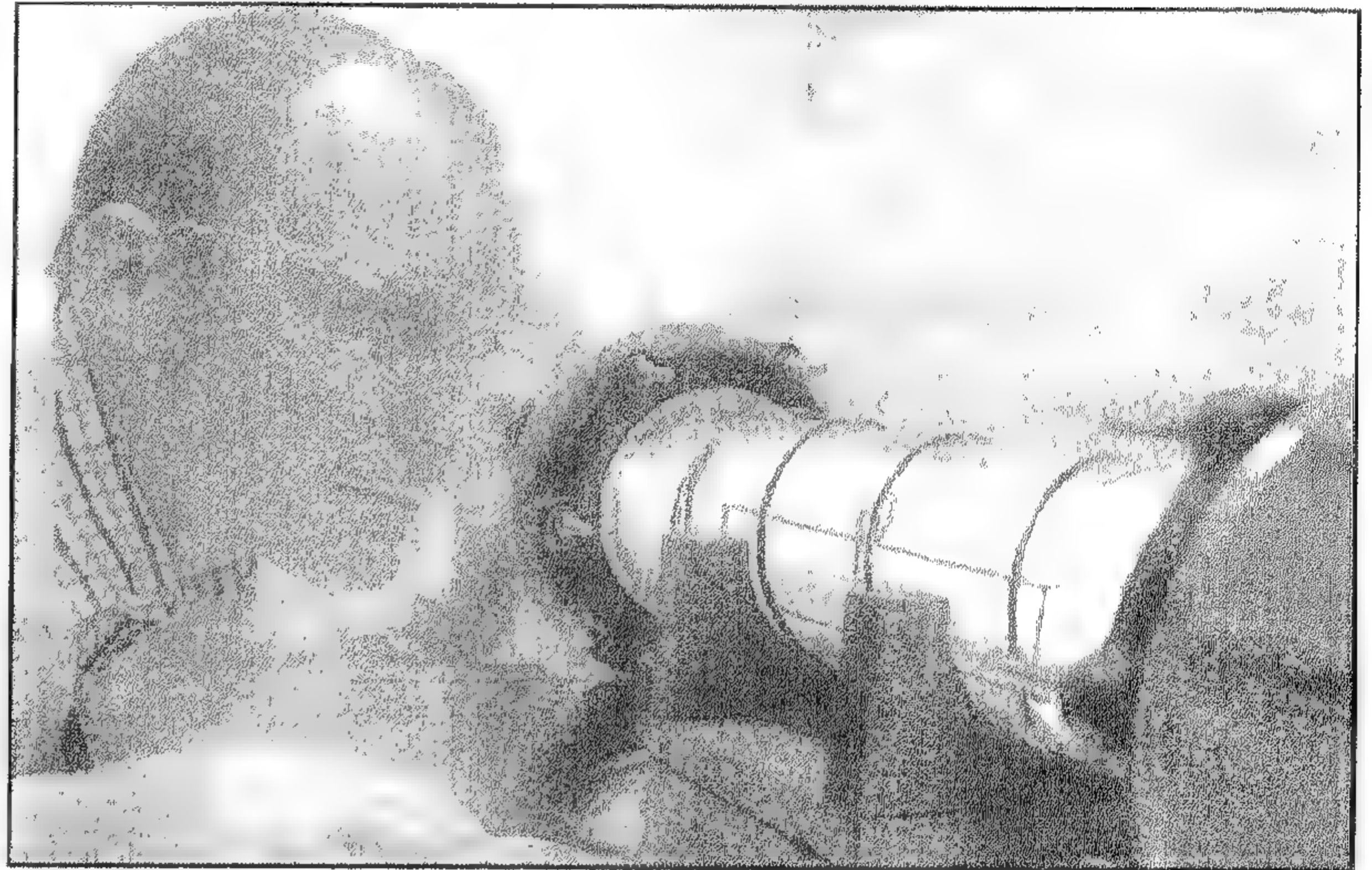
ويستخدم هذه المادة في انتاج الادوية تحقق الشفاء بنسبة ٥ إلى ٢٠ من أمراض المعدة التي تعجز المضادات الحيوية عن علاجها.

ديناصور عمره ١٣٨ مليون سنة

عثر فريق من العلماء الصينيين على حفرة لديناصور غريب الشكل له أسنان قارضة تشبه أسنان الأرنب.. يعود عمره إلى ١٣٨ مليون سنة. جاء الاكتشاف عقب عثور العلماء على حفرة أثرية في منطقة زيكسيان شمال شرق الصين.

مرشح مغناطيسي للمياه

ابتكرت إحدى الشركات البريطانية جهاز ترشيح مغناطيسي للعمليات الصناعية والنظم الهيدروليكية مهمته معالجة التلوث المتسبب عن جسيمات في السوائل والمسئول عن ٨٥٪ من أعطال السيارات والاستخدامات الصناعية. الجهاز يعرف باسم «ماجنوم» وفازت الشركة المصنعة بجائزة ميرسي سايد للابتكارات.



عالم بريطاني يفحص شريط الضمادة الحية

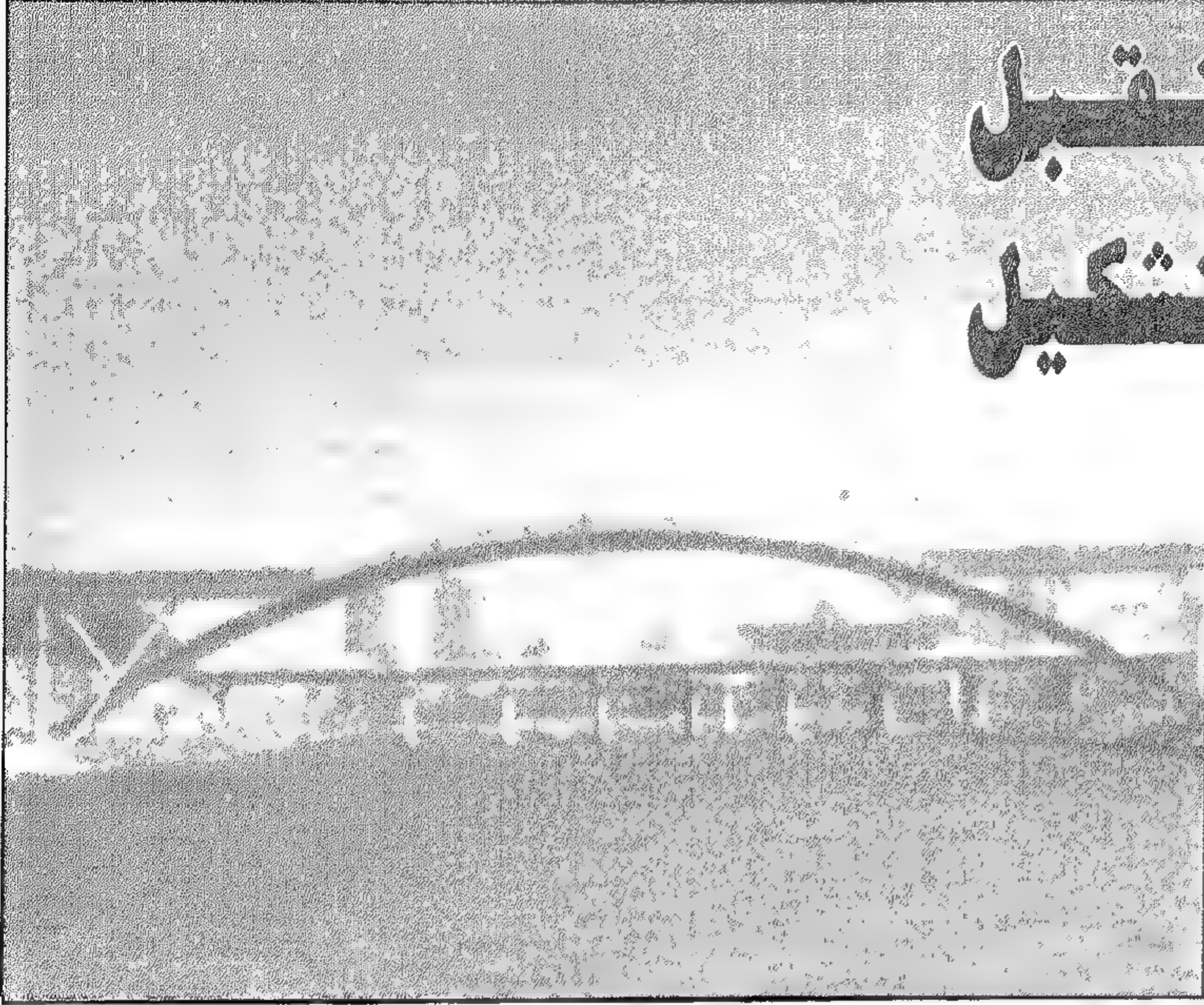
ضمادة من جلد المريض تعالج جروح المستعصية

استحدثت شركة سال تران التابعة لجامعة شيفيلد بانجلترا طريقة جديدة لعلاج الجروح التي يستعصى شفاؤها باستخدام جلد المريض نفسه لشفاء الجروح.

ابتكر العلماء الضمادة الحيوية من خلايا مكشوفة من جلد المريض نفسه لتتلافى حدوث رفض للزرع الذي ينتج عن استخدام خلايا غريبة مستخرجة من جلد شخص آخر عند معالجته من جروح مستعصية. ما زالت هذه الضمادات في المراحل الأولى من التطوير.. وهي عبارة عن شريط حامل وطبقة من الطلاء الخاص يمكن ان تتشبت بها الخلايا المستخرجة من النسيج لتنمو وتتكاثر.. ومضى نمت هذه الخلايا بالقدر الكافي تتم تسويتها على شكل اسطوانات بالحجم المناسب وتوضع على الجرح. ترجع أهمية هذا الطلاء بالضمادة إلى أنه يتيح للخلايا الانفصال بعد وضعها على الجرح حيث تواصل نموها حتى تغطي الجرح كاملا مما يحفز إندماله وشفائه. أما الشريط المصنوع منه الضمادة فهو دقيق وخال من الثقوب الدقيقة ومصنوع من بوليمر حمض الاكرليك. يتم إنتاج الضمادة خلال عملية هندسية يطلق عليها اسم «بلمرة البلاسما» ويتم خلالها

وضع ذلك الشريط على سطح حامل من. والبلاسما هو غاز منشط يحتوى على الأيونات والالكترونات والجسيمات المحايدة، ويمكن ان تتشكل الاشرطة البلمرة الدقيقة من ترسبات البلاسما الخاصة بالمركبات العضوية الصغيرة. تجدر الإشارة إلى ان التقرحات الناتجة عن الضغط ومشاكل الدورة الدموية وداء السكري تؤدي جميعها إلى الإصابة بجروح لا تندمل وتؤدي إلى الالتهاب والبت.

خرسانة المستقبل مرنة وسهلة التشكيل



الكوبرى المستخدم بالخرسانة الجديدة

تم فى كوريا الجنوبية افتتاح كوبرى المشاة Se-Onyu - الذى يربط العاصمة الكورية بجزيرة Seonyu، وهو أول تصميم عالمي يتم تنفيذه من مادة الـ «Ductal».. وهى خرسانة متطورة مزودة بألياف ذات كفاءة عالية توصلت إليها إحدى الشركات الفرنسية المتخصصة فى الاساسات والخرسانة سابقة التجهيز.

يعتبر الكوبرى تصميمًا معماريًا فريدًا من نوعه ويتخذ شكل قوس رفيع صممه المهندس المعماري Rudy Riccotti. باتساع ١٢٠ مترا (مكون من ٦ فقرات بطول ٢٠ مترا، ويعمق ١,٣ متر).

ترتكز عليه قاعدة بسمك ٣ سم فقط.. ويتمتع هذا التصميم بنسب فائقة الدقة يصعب تنفيذها باستخدام الخرسانة التقليدية المتعارف عليها.

يذكر أن خرسانة Ductal تتطلب نصف الخامات المطلوبة للحصول على نفس الاتساع والمقاومة.

تتميز خرسانة المستقبل بمقاومتها العالية للضغط والثنى مما يجعلها خامه مرنة، كما انها

الدقيق مشكلة للأطفال الرضع

اكتشف العالم الفرنسى جاك شميترز. اخصائى علاج المعدة والأمعاء بمستشفى ينكر بفرنسا أن الاطفال من سن ٩ شهور وحتى عامين يعانون من آلام فى البطن لعدم قدرة الامعاء على إمتصاص الدقيق الموجود فى بعض المأكولات كالخبز والفطائر والقمح والبيتزا والجاتوه والشعير.

وأوضح أن بعضهم يعانون من سوء هضم الدقيق بسبب رد فعل الجهاز المناعى لديهم فى امتصاصه مما يسبب لهم الآلام والمغص.

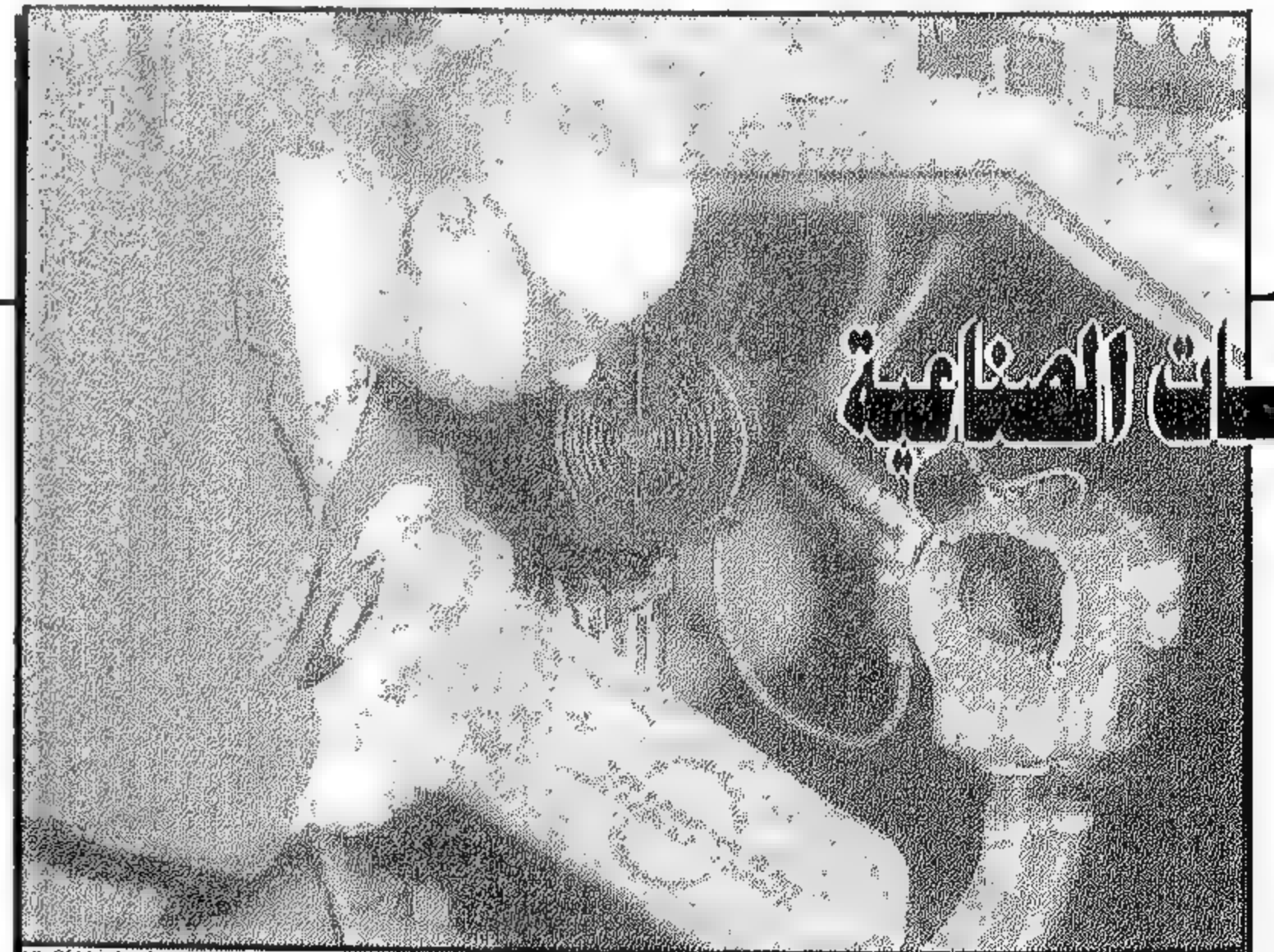
ونصح الامهات بالحرص عند تقديم المأكولات المصنوعة من الدقيق لأطفالهم فى هذه السن الصغيرة جداً.

تقاوم التآكل وعوامل التلوث والتغيرات الجوية والحدش فهى توفر مقاومة مماثلة للجرانيت.

ولانها تتمتع بخاصية الثبات فإنها تساهم فى توفير تكاليف الصيانة كما يمكن تشكيلها.. أما بالنسبة لسطحها الذى يمكن أن يكون أملس كالرخام فهو يوفر امكانية اضافة مؤثرات صوتية وشكلية هامة.

خريطة.. بالبعد الثالث

تمكنت وكالة الفضاء الامريكية (ناسا) بالتعاون مع ألمانيا وإيطاليا من اعداد خرائط جغرافية ثلاثية الابعاد للعالم باستخدام الانترفيرومتر بواسطة التداخل الضوئى عبر الرادار فى المركبة الفضائية التى التقطت صورتين لكل منطقة للاستفادة بها فى دراسة الزلازل والسيطرة على الفيضانات وتحسين نظم مراقبة الطيران وعدم اصطدامها فى الجو.



المغناطيس لمعالجة التلوث بالمحركات

علبة تبريد المشروبات ذاتية

توصل باحث من كوريا الجنوبية إلى ابتكار علبة للمشروبات من الصفائح تتميز بتبريد المشروبات بداخلها إذ يمكنها تحويل درجة حرارة المشروب من ٢٠ إلى ٤ درجات فى أقل من ١٥ ثانية وذلك بمجرد فتح العلبة.

اطلق عليها اسم العلبة الذاتية التبريد.

الكسل أسرع طريق للأمراض

أظهر تقرير لمنظمة الصحة العالمية فى جنيف أن مليونى شخص يتعرضون للموت سنويا فى العالم بسبب عدم النشاط والكسل الذى ينتج عنه الإصابة بأمراض القلب والسكر وارتفاع ضغط الدم والتوتر وبعض أنواع السرطان مثل سرطان القولون.

وأن نحو ثلثى عدد الأطفال فى العالم قد يصابون ببعض هذه الأمراض نتيجة عدم الحركة والكسل.

أشار التقرير إلى أن الكسل يؤدي الى زيادة التدخين الذى ينتج عنه الإصابة ببعض الأمراض.

مركبات مصرية لعلاج الأورام

حصل الباحث أشرف متولى محمد بقسم الكيمياء التطبيقية بالمركز القومى للبحوث على درجة الدكتوراة عن رسالته التى أجراها تحت عنوان امكانية الوصول إلى مركبات كيميائية تفيد فى علاج الأورام السرطانية ويدور البحث حول تحضير هذه المركبات العضوية غير المتجانسة بتكنولوجيا مصرية منها ما هو ثنائى أو ثلاثى. المركبات الجديدة تم تقييمها بالمعهد الأمريكى فى ميريلاند بالولايات المتحدة الأمريكية وتبين نجاحها فى علاج أنواع من السرطانات مثل سرطان القولون - الرئة - المبيض - البروستاتا - الكلى - الجهاز العصبى والمخ والصدر ولوكيميا الدم وسرطان الجلد.

أشرف على الدراسة أ.د. أبو الفتوح جاب الله الأستاذ بقسم الكيمياء العضوية التطبيقية.

فوائده وخضراوات بالحديد والزنك

بأن المحور الثانى شمل مشروبات يتم تصنيعها مثل الينسون والنعناع والكركيه والحلبة مزودة بعنصرى الحديد والزنك لأن هذه المشروبات ثبتت قدرتها معمليا على امتصاص المعادن الغذائية وتم عمل جميع الاختبارات لهذه المشروبات حتى وضعت مواصفاتها المقبولة للتناول وأمكن تصنيع عبوات جاهزة لمشروبات النعناع والينسون بالاتفاق مع إحدى الشركات كما تم تحميل جرعة من الحديد والزنك فى بونبون الأطفال بالاتفاق مع إحدى الشركات المتخصصة لتوفر من ٢٥ - ٧٥٪ من احتياجات الأطفال من هذين العنصرين لعلاج مشكلة الأنيميا ونقص النمو.

تمكن فريق بالمركز القومى للبحوث من تصميم برنامج لعلاج مشكلات نقص العناصر فى الغذاء وتشمل الزنك والحديد والكاروتين والسلينيوم واليود وهى العناصر التى تمثل مشكلة حقيقية فى الغذاء العالمى وفى مصر.. ويهدف البرنامج إلى الوقاية من الأمراض الناتجة عن نقصها وعلى رأسها نمو القدرات الذهنية والعقلية للأطفال والشباب.

شمل البرنامج إنتاج زراعات وأغذية خالية من الملوثات الكيماوية والتى ثبتت زيادة وزنها فى نباتات القول البلدى والبسلة والترمس والطماطم. صرح د. فوزى الشويكى رئيس الفريق البحثى

تكريم رؤساء المراكز.. المحالين إلى المعاش



د. مفيد شهاب

فى العلوم والتكنولوجيا فى مجالات التكنولوجيا البيولوجية، تكنولوجيا المعلومات، العلوم الهندسية علوم الصيدلة.

عقد المجلس الأعلى لمراكز ومعاهد البحوث اجتماعا برئاسة د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى قام خلاله بتكريم عدد من الاساتذة مديري مراكز الابحاث لبلوغهم سن المعاش وهم الدكتور عادل نوفل رئيس مركز بحوث الفلزات ود. سراج لاشين مدير مدينة مبارك للابحاث العلمية والتنمية التكنولوجية يشارك فيه كل جانب بمبلغ نصف مليون دولار.

كما اكد الجانب الليبى رغبته فى الاستعانة بأساتذة الجامعات المصرية للعمل بالجامعات الليبية. وفى اطار تعميق التعاون الدولى فى مجال البحث العلمى والتنمية التكنولوجية وقعت مصر وباكستان مذكرة للتعاون بين وزارة التعليم العالى والبحث العلمى بمصر ووزارة العلم والتكنولوجيا بباكستان نصت على التعاون المشترك فى التخصصات الهامة

ود. سعاد مختار رئيس معهد تيودور بلهارس للابحاث ووجه لهم الشكر والتقدير على ادائهم المتميز وانجازاتهم خلال فترة عملهم. كان الاجتماع قد استعرض نتائج الجولة الاخيرة لاجتماعات اللجنة المصرية الليبية للبحث العلمى والتى عقدت مؤخرا فى ليبيا ورأس الجانب المصرى فيها د. مفيد شهاب حيث تم توقيع برنامج تنفيذى للتعاون بين البلدين فى مجالات البحث العلمى والتنمية التكنولوجية.

ويتضمن البرنامج تحديد المجالات ذات الاولوية فى التعاون بين البلدين وشملت حماية الملكية الفكرية وبراءات الاختراع، والتقنيات الحيوية والهندسة الوراثية والاستشعار من البعد وعلوم الزلازل واستخدماتها فى المجالات التنموية، وبحوث الطاقة الجديدة والمتجددة.

كما تم الاتفاق على انشاء صندوق مشترك للتعاون العلمى فى مجال الاستشارات الفنية والتكنولوجية بين البلدين فى اول تجربة لانشاء صندوق عربى مشترك متخصص فى البحث العلمى والتطوير

علوم

9

أخبار

تقدمها:

حنان عبدالقادر

حبة البركة تمنع التسمم

تمكن فريق بحثى من المركز القومى للبحوث يضم د. أشرف محمد صالح ود. محمد ضياء الدين ود. مصطفى عصفى - الأساتذة بقسم التغذية بالمركز من اثبات فوائد جديدة لحبة البركة.. وأن الزيوت الظليارة وبعض مستخلصات حبة البركة لها فعالية كبيرة من الحماية من التسمم.

أجرى البحث على مجموعتين من الفئران حُققت الأولى بكلوريد الكادميوم والثانية بنفس المركب مع مستخلص من حبة البركة.. وأظهرت النتائج إصابة المجموعة الأولى بالتسمم بينما بقيت المجموعة الثانية سليمة بلا تسمم.

..وتكريم الفائزين بج

ود. أحمد مستجير الاستاذ بكلية الزراعة جامعة القاهرة وقيمة كل جائزة خمسون ألف جنيه وميدالية ذهبية، وجوائز الدولة للتفوق وعددها خمس جوائز وقيمة كل منها خمسة وعشرون ألف جنيه وميدالية فضية وجوائز الدولة التشجيعية وعددها اربعون جائزة قيمة كل منها عشرة آلاف جنيه كما تم منح جوائز البنك الاهلى للابداع العلمى وعددها ست جوائز قيمة كل منها خمسة وعشرون ألف جنيه وجائزة

اقامت أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا حفلا لتكريم العلماء الفائزين بجائزتي مبارك وجوائز الدولة فى العلوم والعلوم التكنولوجية لعام ٢٠٠١.

صرح د. فوزى الرفاعى - رئيس الاكاديمية بأنه تم خلال الاحتفال تكريم ٧٠ عالما فازوا بجوائز الدولة فى العلوم لعام ٢٠٠١ وتشمل جائزتي مبارك والتين فاز بهما كل من د. إبراهيم بدران الاستاذ غير المتفرغ بكلية الطب جامعة القاهرة

باختصار

● د. نجوى حسن استاذ طب الاطفال بالمركز القومى للبحوث سافرت الى بيروت لتتسلم عملها كمنسقة لمنظمة الاسكوا التابعة للأمم المتحدة. وتعتبر د. نجوى أول مصرية تمثل المرأة العاملة دوليا وقد تم اختيارها من قبل الأمم المتحدة بناء على ترشيح من مجلس ادارة نوادى المرأة العاملة العالمية والتي كانت د.نجوى ترأس لجنة الصحة فيه عن افريقيا والعالم العربى.

● د. محمد نبيل موصوف ود. وحيدى الطيار اعضاء الاتحاد العالمى للأوزون شاركا فى المؤتمر العربى للطب البديل الذى عقد ببيروت.لقى الاستاذان محاضرتين عن استخدامات الأوزون فى علاج التهاب الكبدى (فيروس سى) والقدم السكرى.

● سافرت كل من أ.د. نهاد محمد الشاذلى ود. ميرفت عبدالستار الاستاذ الباحث المساعد بشعبة البحوث الهندسية قسم الهندسة الميكانيكية بالمركز القومى للبحوث الى النمسا فى مهمة علمية فى اطار البرنامج التنفيذى لاتفاقية التعاون العلمى بين الاكاديمية والاكاديمية العلوم النمساوية.

● د. أشرف عطية - أستاذ الباطنة والسكر عاد بعد ان شارك فى المؤتمر الاوروبى الـ ٢٨ لأمراض السكر الذى عقد ببودابست عاصمة المجر.

تناول المؤتمر استحداث بروتوكولات لعلاج التهاب الاعصاب السكرى وتأثير مرض السكر على شبكية العين.

● د. هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث قرر انشاء وحدة لعزل وتصنيف وانتاج سلالات بكتيرية صديقة للانسان من البيئة المصرية لاستخدامها فى الصناعات الغذائية .. الوحدة تتبع شعبة الصناعات الغذائية برئاسة د. نايبة مهنا.

● افتتح د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى الندوة العلمية التى نظمتها اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا لعرض وتقييم ماتم انجازه من مشروعات وخطط بحثية فى اطار الاستراتيجية القومية للهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية.

● د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى ناقش مع د. المهدي أبوسنتية رئيس المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم خلال زيارته لمصر. العلاقات الثقافية العربية وتطويرها ودعم التعاون فى مجالات التعليم والبحث العلمى وخطط المنظمة وبرامجها فى هذا الصدد.

● نظم المركز القومى للبحوث المؤتمر الكيميائى المصرى السادس عشر تحت شعار الكيمياء والتنمية العلمية والتكنولوجية.

صرح د. هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث بأن المؤتمر يهدف الى مناقشة ونشر البحوث فى مجال الكيمياء والوقوف على آخر التطورات العلمية والتقنية فى مجالات النشاط الكيميائى وتبادل الخبرات والمعلومات وتوثيق الروابط بين الكيميائين المصريين والعرب والاجانب والتعرف على العقبات التى تعترض برامج التنمية من وجهة نظر الكيميائيين والمساهمة فى دعم التطور التكنولوجى والاقتصادى والاجتماعى وتطوير برامج وطرق تدريس الكيمياء.

● توصل فريق بحثى من المركز القومى للبحوث برئاسة أ.د. محمد محمد سليم الى طريقة تحضير الزيوليت من الكاولين المصرى. ويعتبر الزيوليت من المواد الهامة فى صناعة البترول حيث يقوم بفصل وتنقية الغازات المختلفة وفى عمليات حفزية مهمة ويستعمل كذلك فى صناعة الغسيل بدلا من فوسفات الصوديوم المضر للبيئة المائية ويمكن أيضا استعماله فى الطب كمنظف للجروح بعد معالجته.

جار تسجيل براءة اختراع فى هذا الموضوع حيث ان هذه المادة صديقة للبيئة.

مخلفات الكتان.. لتصنيع ورق البنكنوت

من الياف الكتان غير الملائمة لصناعة الغزل والنسيج وأعطت ورقا عالى الجودة وذا متانة وفى نفس الوقت يمكن التخلص من مخلفات المصانع الملونة البيئة.	البنكنوت وورق السجائر. يقول د. الدرديرى الحريرى أستاذ المحاصيل بالمركز انه أمكن تصنيع عجينة الورق بتكنولوجيا خاصة	نجحت التجارب التى أجراها علماء المركز القومى للبحوث فى استخدام مخلفات صناعة غزل ونسيج الكتان فى صناعة أفخر أنواع الورق خاصة التى
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ماجستير.. حول مضادات الفيروسات

حصلت الطبيبة كوثر سيد زاهر بقسم الطفيليات وأمراض النبات بالمركز القومى للبحوث على درجة الماجستير عن رسالتها التى أجرتها تحت عنوان «تأثير المضادات للفيروسات لبعض المنتجات الحيوية».

كما وجد انه من الأفضل استخدام عقار الاوكودياري فى حالة الإصابة بالفيروس. ومن الأفضل استخدام عقار idi فى الحالة الوقائية ضد الفيروسات الثلاثة لأن أفضل النتائج قد وجدت عند اضافته قبل اضافة الفيروس على الأنسجة المستخدمة من أجنة الكتاكيت بـ ٧٢ ساعة ووجد أن هذين العقارين يصلحان للاستخدام المختلف للحيوانات بصورة آمنة حيث تم تداولها واستخدامها للأمراض البكتيرية المختلفة للحيوانات.

تمت الدراسة تحت اشراف أ.د. أحمد جعفر حجازى أستاذ الفيروسات والمناعة ورئيس قسم الطفيليات وأمراض الحيوان ود. فائق كمال عبدالهادى الأستاذ المساعد بقسم المنتجات الطبيعية بالمركز القومى للبحوث.

قامت الباحثة خلال الدراسة بتقييم التأثير المضاد لعقاري Ecodior idi (الأوكودياري ويدي) على ثلاث فيروسات مختلفة - فيروس النيوكاسل وجدرى الدجاج والجمبورو وتم استخدام عترة فاكسينية فى تقييم العقارين المستخدمين لعلاج الحيوانات فى كثير من الأمراض البكتيرية. جرى اختبار العقارين مع الفيروسات على أنسجة من أجنة الكتاكيت وقد وجد أن:

● الاوكودياري أعطى أحسن النتائج عند التخفيف ٢ - ٨ فى حالة فيروس النيوكاسل وجدرى الدجاج ولم يعط أى تأثير على فيروس الجمبورو. أعطى العقار idi أحسن النتائج عند التخفيف ٢ - ٥ فى فيروس الجمبورو وجدرى الفراح والتخفيف ٢ - ٦ أعطى أحسن النتائج لفيروس النيوكاسل.



د. فوزى الرفاعى

جوائز الدولة

المنصورة الطبية وقيمتها خمسة وسبعون ألف جنيه.

وتمول أكاديمية البحث العلمى جائزتي البحوث البيئية والتربية البيئية حيث تبلغ قيمة كل جائزة خمسة آلاف جنيه أما جائزة اكاديمية العالم الثالث فى الكيمياء وقيمتها الف دولار فتمولها الاكاديمية الايطالية.

وقد بلغ اجمالى قيمة الجوائز هذا العام حوالى مليون وثلاثمائة وسبعين ألف جنيه.

طاقة المستقبل من مياه الصرف

أجرى د. رضاء محمد عوض الششتاوى بقسم الصباغة والطباعة والمواد الوسيطة بالمركز القومى للبحوث دراسة حول سبل الحصول على الهيدروجين كمصدر لطاقة نظيفة آمنة واقتصادية وذلك من خلال تطبيقات التكنولوجيا الحيوية باستخدام الكائنات الدقيقة مثل البكتيريا الآمنة والتي تتغذى على مكونات مياه الصرف المحتوية على مواد كربوهيدراتية وتحت تأثير الشمس حيث تنشط البكتيريا فيتم الحصول على غاز الهيدروجين وفي نفس الوقت تتم معالجة المياه بطريقة طبيعية.

قال د. رضاء أن هذه الأبحاث تمت بالاشتراك مع فريق بحثى يابانى وسجلت براءة اختراع للباحث فى اليابان عن مفاعل بيروكسوى مكون من ألواح من مادة الاكربلات الشفافة ومغطاة بمادة ناشرة

للضوء من البولستر ووجه شفاف من مادة الاكربلات الشفافة لاستقبال الضوء فيتم توزيعه بشكل متجانس داخل المفاعل وعلى أعماق كبيرة مما يعمل على كفاءة استخدام الضوء حيث تعمل البكتيريا فى كل الأعماق بصورة متكافئة.

وأكد د. رضاء أن مشروع انتاج الهيدروجين الحيوى فى مصر للحصول على طاقة نظيفة تكفى مصر وتفيض للتصدير لما تتميز به من شدة سطوع الشمس على مدار العام وكبر مساحة الصحراء وبذلك نتجنب التلوث

علوم وأخبار

ذكاء الطفل .. مسئولية الأبوين

أكدت د. سامية التمتامى - بقسم الوراثة البشرية بالمركز القومى للبحوث ان الذكاء يتحكم فيه عدة جينات وراثية توجد على الكروموسومات الجسدية وأيضا الجنسية من النوع X التى يوجد منها عند المرأة اثنان وعند الرجل واحد فقط وبذلك وجد العلماء أن الأم تحمل قدرا كبيرا من جينات الذكاء وتنقل الى أبنائها صفات الذكاء الوراثية بنسبة أكبر من الأب بينما يشترك الاثنان معا فى نقل باقى الصفات الوراثية الأخرى للأبناء عن طريق الكروموسومات الجسدية التى تبلغ ٢٣ عند كل منهما.

أوضحت أن الأم فى أحيان كثيرة مسئولة أيضا عن نقل بعض الأمراض الى الابن عن طريق الجينات التى تحمل المرض مثل

التخلف العقلى وسيولة الدم التى تنتقل الى الأولاد بنسبة ٥٠% اذا كانت الأم حاملة للمرض وانيميا حساسية الفول «فافيزم» نتيجة تكسير كرات الدم الحمراء ويظهر بنسبة أعلى فى الذكور عند تناول الطفل لأى أنواع من الفول وهى منتشرة بنسبة كبيرة بين المصريين فيشعر الطفل بالنهجان واصفرار الوجه وتغيير

دعا د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى الى مزيد من التعاون بين الدول العربية فى مجالات حماية الملكية الفكرية من خلال تبادل المعلومات والخبراء والتدريب والبحوث المشتركة على مستوى المؤسسات وكذلك على مستوى المتخصصين وذلك فى إطار أنشطة المنظمة العالمية للملكية الفكرية «الوايبو»

قال د. شهاب نك خلال لقائه بالمشاركين فى أعمال ورشة العمل التدريبية على شبكة معلومات الوايبو التى نظمتها الشبكة القومية للمعلومات التابعة لأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بالاشتراك مع مكتب براءات الاختراع والتى شارك فيها ١٤ خبيرا ومتخصصا فى مجالات حماية الملكية الفكرية والحاسبات الالكترونية

العلاج المناعى للبلهارسيا

أعلن د. يحيى شاكر - أستاذ ورئيس شعبة الهندسة الوراثية والبيوتكنولوجيا بالمركز القومى للبحوث عن انتشار بعض أنواع البلهارسيا فى السنوات الأخيرة الأمر الذى واكبه البحث عن أدوية بديلة ومنها العلاج المناعى للبلهارسيا وقد توصلت الأبحاث الحديثة الى امكانية فصل بعض الانتجينات من الأطوار المختلفة لطفيل البلهارسيا «السركاريا - الديدان الصغيرة - الديدان البالغة والبيض» ودراسة تأثيرها المناعى تمت الدراسة فى الحيوانات ونجحت فيها بنسب مختلفة تتراوح بين ٣٠ - ٦٥٪

أضاف ان شعبة الهندسة الوراثية بالمركز تتبنى فكرة دراسة البيئة التى تعيش فيها الديدان داخل جسم العائل حيث تضع البيض فى الوريد البابى الكبدى ولا تضعه فى أماكن أخرى من الجسم.



ومعهد البحوث الطبية
بالاسكندرية.

وأقسام الأطفال بكليات طب عين
شمس والمنصورة والقاهرة

شهاب يدعو لتنسيق عربى فى حماية

وشبكات المعلومات من عشر دول عربية. صرح د. فوزى الرفاعى - رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بأنه تم خلال الورشة تدريب المشاركين على أحدث تقنيات الاتصال عبر شبكات المعلومات وذلك بالتطبيق على شبكة المنظمة العالمية للملكية الفكرية «الوايبو» من خلال الاتصال المباشر بمقر المنظمة وذلك بهدف تطوير معارف ومهارات

فى دائرة الضوء

د. ألفت السباعى.. اهتمامها الأول عقم الرجال

٨٠٠ بحث.. فى الجهاز الهضمى والشرح أست أول وحدة لأمراض الحوض بطب المنوفية

كتب - يسرى شاهين

العلماء المصريون نجوم فى الداخل والخارج.. يجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسمائهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

العلم إيماناً بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمى وخطتهم المستقبلية.

ضيفة هذا العدد هى الدكتورة.. ألفت السباعى رئيس أقسام الجراحة العامة بكلية طب جامعة المنوفية ورئيس وحدة أمراض الحوض بالمستشفى الجامعى بشبين الكوم. تخرجت فى كلية الطب جامعة عين شمس وحصلت على رسالتى الماجستير ثم الدكتوراه عام ١٩٨١ وتدرجت وظيفياً إلى أن وصلت إلى منصبها الحالى بجامعة المنوفية.

● لها أكثر من ٨٠٠ بحث فى الجهاز الهضمى وأمراض العقم والمسالك البولية.

● لها الفضل فى إنشاء أول وحدة لأمراض الحوض بكلية طب جامعة المنوفية باعتبار أن هذا التخصص جديد فى العالم وحيث أن الحوض يشمل الجهاز التناسلى والمستقيم والقولون يتحدون فى عضلة واحدة وعصب واحد.

ود. ألفت سكرتير جمعية حوض البحر الأبيض المتوسط لأمراض الحوض وهى امتداد للجمعية الدولية لأمراض الحوض ومقرها روما.

دارت معظم أبحاثها حول عقم الرجال ولها وجهة نظر خاصة فى أسباب عقم الرجال وهى (تدهن الخصية) بمعنى تسرب دهون داخل الحبل المنوى وخارجه مما يؤدى إلى قصر الحبل المنوى واقترب الخصية من جدار البطن فتترفع درجة حرارة الخصية عن درجة حرارة الجسم والمفترض أنها أقل من درجة حرارة جسم الإنسان بمقدار ٢,٥ درجة مما يؤدى إلى توقف الخصية عن إنتاج الحيوانات المنوية.

وترى أن الدهون أيضاً تؤدى إلى ارتفاع الضغط الوريدي فى الحبل المنوى مما يؤدى إلى حدوث دوالي ثانوية وهنا يتطلب الأمر استئصال الدهون وإصلاح الدوالي الثانوية.

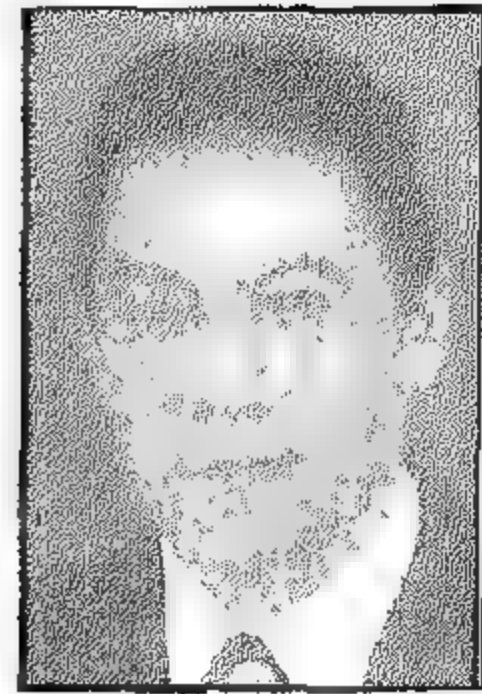
وتؤكد فى أبحاثها أنه من أسباب عقم الرجال منها ما هو خلقى أو مكتسب أما عن الأسباب الخلقية فتتمثل فى الخصية المعلقة ومرض غياب الخلية الأم. ووجود خلل وراثى فى اقتران الهرمونات التى يولد بها الطفل وغياب الحبل المنوى وعدم وجود البريخ أما الأسباب المكتسبة فهى تتمثل فى دوالي الخصية وانسداد البريخ أما عن دوالي الخصية وهو مرض يصيب الذكور فى سن مبكرة ولكن للأسف لا يلتفت له الابوان.. ويقاها الإنسان بعدم قدرته على الإنجاب عندما يتزوج.. وبخصوص انسداد البريخ فهو يحدث نتيجة الإصابة بالميكروبات والتى تنتقل عن طريق الاتصال الجسدى ويحتاج هذا إلى توصيل الحبل المنوى باستخدام الميكروسكوب الجراحى.



د. ألفت السباعى

خطة لتنمية الوادى الجديد خلال ١٨ شهرا

أعلن د. هانى الناظر - رئيس المركز القومى للبحوث عن بدء تنفيذ خطة شاملة يقوم بها المركز لتنمية محافظة الوادى الجديد يتم تنفيذها خلال ١٨ شهراً.. وقد اجتمع علماء المركز المنفذون للخطة مع اللواء مدحت عبدالرحمن محافظ الوادى الجديد



د. هانى الناظر

ومحاولة تخفيف الضغط السكانى فى الوادى والدلتا الذى يشغل ٤٪ من مساحة مصر وذلك بزيادة النشاط الصناعى والخدمى فى الوادى الجديد مثل سياحة الصحارى وزيادة مردود التنمية الزراعية وزيادة أنشطة الاستخراج والتصنيع للموارد المعدنية والارتقاء بنوعية التعليم لتواكب احتياجات البيئة المحيطة كما حددت الخطة أهم البرامج والمشروعات المطلوب تنفيذها فى ضوء أولويات التنمية والرؤية المستقبلية وتحديد الاحتياجات التمويلية اللازمة للبرامج والمشروعات المختلفة وكيفية تديرها.

الرمال قيوداً على التنمية غير أن هذه المحافظة بها موارد تنبئ بمستقبل واعد مثل خام الحديد والفوسفور والرخام والبترول الذى نشطت شركات التنقيب والاستخراج الأجنبية والمحلية فى البحث عنه خلال السنوات الأخيرة. تم وضع قاعدة معلومات لتحقيق المعادلة الصعبة بين البيئة والتنمية

وعدد من المستثمرين لتحديد آفاق التنمية فى المحافظة.

أوضح د. هانى أن الدراسات قامت بإعدادها أ.د. شادية راغب الاستاذة بالمركز بالاشتراك مع أ.د. محمد سمير الاستاذ بمعهد التخطيط القومى وهيئة التخطيط العمرانى.

اثبتت الدراسات أن الوادى الجديد اقليم عملاق يقع على مساحة يمثل ٢٨٪ من اجمالى مساحة الجمهورية ويسكنه حوالى ٢٩٪ من العدد الكلى للسكان وقد شكلت كثافته السكانية الضئيلة ومحدودية المياه ونقص شبكات الطرق الداخلية بين التجمعات السكانية والعمرانية وزحف

الدورة التدريبية الحادية عشرة للمهندسين الأفارقة على تكنولوجيا اللحام

افتتح د. محمد بهاء الدين زغلول رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات الدورة التدريبية الحادية عشرة فى مجال تكنولوجيا اللحام وتشكيل المعادن.

ينظم الدورة مركز الفلزات بالتعاون مع هيئة التعاون الدولى اليابانية (الجاىكا) والصندوق المصرى للتعاون الفنى مع أفريقيا بوزارة الخارجية

المصرية لستة عشر مهندساً من عشر دول أفريقية. تغطى الدورة المجالات الفنية المختلفة المتعلقة بتكنولوجيا اللحام والتفتيش على اللحامات والأساليب الفنية المتعددة بطرق تشكيل المعادن من خلال برنامج تدريبي عملى ونظري يستمر لمدة شهر ونصف الشهر بهدف تمكين الدارسين من الالمام

الكامل بالجوانب النظرية العملية الخاصة بعمليات تصنيع وتركيب المعدات والمنشآت المعدنية المختلفة.

شارك فى افتتاح الدورة السفير سعاد شلبى الأمين العام للصندوق المصرى للتعاون الفنى مع أفريقيا وسفير اليابان بالقاهرة وشيمو مورا مدير مكتب الجاىكا بالقاهرة.

عالمية الملكية الفكرية

الفكرية وتدريب الخبراء والمتخصصين فى المجالات الجديدة الخاصة بحماية الملكية الفكرية وجوانبها القانونية والتشريعية والاقتصادية والتكنولوجية مشيراً الى ثقة منظمة الوايبو فى مكتب براءات الاختراع المصرى التابع لأكاديمية البحث العلمى واعتباره بيت خبرة عربياً فى مجال حماية الملكية الفكرية.

المشاركين من أبناء الدول العربية الشقيقة على الاستفادة من تقنيات المعلومات والاتصال الحديثة ومن البنية الأساسية للمعلومات بمنظمة الوايبو لخدمة قضية الملكية الفكرية فى الدول العربية.

وقد أشاد د. شهاب بالجهود التى تبذلها المنظمة العالمية للملكية الفكرية برئاسة د. كمال ادريس فى نشر ثقافة الملكية

بي - جان ثورة جديدة في الاتصالات باستخدام بروتوكول الإنترنت نقل البيانات يمثل ٩٠٪ من الاستخدامات التجارية للأقمار الصناعية



سامر حلاوي

تبلغ سرعة وصلات بي - جان الإقليمية Regional BGAN ضعفي سرعة وصلات ال GPRS على الأقل وتصل إلى ١٤٤ كيلو بيت في الثانية. تسمح هذه السرعات للمستخدمين باستقبال رسائل البريد الإلكتروني وتصفح الشبكة العالمية والدخول على شبكات شركاتهم المحلية والانترنت. كما سيتمكن المستخدمون من نقل الملفات والاستفادة من تكنولوجيا ال ETP لتنزيل الملفات من الانترنت وتبادلها مع الزملاء وإجراء عمليات الشراء مباشرة عبر الانترنت. سيتمتع المستخدمون بوسيلة آمنة ومتكاملة بين مواقعهم النائية وبين شبكات شركاتهم المحلية يجمع بين الشركات والهيئات الحكومية هم البحث عن نظام اتصالات متحرك يتمتع بالنطاق الموجي الواسع وسهولة الحركة والكفاءة الاقتصادية وخصوصاً تلك الشركات والهيئات العاملة في المناطق النائية حيث تعدم بني الاتصالات التحتية أو تكون صعبة الاستخدام وعالية التكلفة. إن خدمة بي - جان الإقليمية Regional BGAN وهي الخدمة التي تخطط انمارسات لإطلاقها قبل نهاية هذا العام تدعم بحل كل هذه المشاكل.

تدقق البيانات في العالم أصبح سمات العصر الذي نعيشه حالياً. فالك في حاجة دائمة للاتصال بقواعد البيانات التي يحتاجها ونقل ما يحتاجه لعمله أو بحثه العلمي أو عملياته التجارية في الوقت نفسه فإن دنيا الأعمال لم تعد تعرف حدوداً فهناك أعمال تتم في البر والبحر والصحراء وسط الرمال. كذلك فإن البحث العلمي يكون في الجبال العالية والوديان المنخفضة والغابات ووسط الجليد. لذلك فإن وسائل الاتصال العادية لم تعد تلبي الاحتياجات المتنامية لإجراء الاتصالات ونقل البيانات. وأصبحنا في حاجة إلى وسيلة تستطيع أن تغطي جميع أنحاء الكرة الأرضية بدون أي عوائق وبدون الحاجة إلى بنية أساسية تدعم ذلك.

لذلك ظهرت مؤسسة انمارسات عام ١٩٨٢ وتحولت فيما بعد إلى شركة تقدم خدمات الاتصالات ونقل البيانات والمعلومات عبر الأقمار الصناعية وتغطي ٩٨٪ من مساحة الكرة الأرضية. وأصبحت القواعد الدولية للملاحة الجوية والبحرية تنص فيما بعد أنه لا بد وضع نظام انمارسات على الطائرة وعلى كل سفينة حمولتها أكثر من ٣٠٠ طن. يقول سامر حلاوي مدير انمارسات الإقليمي إن سوق الاتصالات المتحركة في الشرق الأوسط مرهون بقدرة شركات الاتصالات عبر الأقمار الصناعية على توفير وسائل اتصال متحركة لنقل البيانات بسرعات عالية ومن المتوقع أن يرتفع حجم الطلب على خدمات الاتصالات عبر الأقمار الصناعية في مناطق الشرق الأوسط وشبه القارة الهندية ليصل إلى ٥٧١ مليون دولار أمريكي بحلول عام ٢٠٠٦. ومما يؤكد أهمية نقل البيانات في هذه المنظومة ما يقوله حلاوي من أن ٩٠٪ من هذا النمو سينتج من نقل البيانات لا الصوت مما يعني أن المنطقة بأمر الحاجة إلى خدمات متحركة عالية السرعة لنقل البيانات عبر الأقمار الصناعية خاصة في المناطق النائية حيث تسد وسائل الاتصال عبر الأقمار الصناعية النقص في الاتصالات الأرضية وتقدم الخدمة في مصر الشركة للاتصالات.

يقول يزن حتماسة مدير تطوير الأعمال الإقليمي في انمارسات إن نظام انمارسات نظام آمن إلى حد بعيد لكنه أشار إلى أنه لا يوجد أي نظام اتصالات في العالم بعيداً عن الاختراق وما تقوم به انمارسات هو زيادة الأمان على شبكتها قدر المستطاع. وكأحد الأمثلة على نظام انمارسات نقدم تطبيقاً لهذا النظام في قطاع البترول حيث يعتبر استخدام تليفونات الجي. أس. أم. المصنوعة من أشد الحمرات في مواقع حفارات البترول.

يقول غسان حوراني مهندس شبكات الاتصالات : إن تقنيات مثل المايكروفيو وال VSAT تستخدم على نطاق واسع في هذا القطاع ولكن يصاحبها مجموعة متنوعة من المشاكل مثل نفقات الامتلاك والصيانة العالية كما أنها لا تمنع المستخدمين حرية الحركة المطلوبة. يقول البحيري: تدفع شركات النفط والغاز ملايين الدولارات لتملك وصيانة أنظمة ال VSAT لديهم التي تضطرهم إلى تغيير اتجاه الهوائي باستمرار كما أنهم لا يستطيعون الاستفادة من هذه الأنظمة في حملات التفتيش المتحركة أو مركبات الصيانة. بينما تتراوح تكاليف شراء وصلة مايكروفيو بين ٧٠٠,٠٠٠ إلى مليون دولار أمريكي. إلى جانب كلفتها العالية جداً فإن أنظمة المايكروفيو عرضة للضوضاء والتشويش مما يؤدي إلى إضعاف الإرسال.

تقدم انمارسات لقطاع البترول والغاز في أواخر هذا العام/ نظاماً انتظره القطاع مطولاً يلبي جميع احتياجاته للاتصال البياني.

يقول سامر حلاوي: رغم أننا ركزنا في السابق على توفير خدمات الاتصالات الصوتية المتميزة ذات السرعات

لذلك ظهرت مؤسسة انمارسات عام ١٩٨٢ وتحولت فيما بعد إلى شركة تقدم خدمات الاتصالات ونقل البيانات والمعلومات عبر الأقمار الصناعية وتغطي ٩٨٪ من مساحة الكرة الأرضية. وأصبحت القواعد الدولية للملاحة الجوية والبحرية تنص فيما بعد أنه لا بد وضع نظام انمارسات على الطائرة وعلى كل سفينة حمولتها أكثر من ٣٠٠ طن. يقول سامر حلاوي مدير انمارسات الإقليمي إن سوق الاتصالات المتحركة في الشرق الأوسط مرهون بقدرة شركات الاتصالات عبر الأقمار الصناعية على توفير وسائل اتصال متحركة لنقل البيانات بسرعات عالية ومن المتوقع أن يرتفع حجم الطلب على خدمات الاتصالات عبر الأقمار الصناعية في مناطق الشرق الأوسط وشبه القارة الهندية ليصل إلى ٥٧١ مليون دولار أمريكي بحلول عام ٢٠٠٦. ومما يؤكد أهمية نقل البيانات في هذه المنظومة ما يقوله حلاوي من أن ٩٠٪ من هذا النمو سينتج من نقل البيانات لا الصوت مما يعني أن المنطقة بأمر الحاجة إلى خدمات متحركة عالية السرعة لنقل البيانات عبر الأقمار الصناعية خاصة في المناطق النائية حيث تسد وسائل الاتصال عبر الأقمار الصناعية النقص في الاتصالات الأرضية وتقدم الخدمة في مصر الشركة للاتصالات.

يقول سامر حلاوي: رغم أننا ركزنا في السابق على توفير خدمات الاتصالات الصوتية المتميزة ذات السرعات

جميع نظم الاتصال في العالم عرضة للاختراق

خلفية تاريخية

- تأسست انمارسات كمؤسسة غير حكومية (IGO) عام ١٩٧٩ تحت رعاية مؤسسة النقل البحري العالمية بهدف تطوير وسائل جديدة للاتصال عبر الأقمار الصناعية وخدمة قطاع النقل البحري. في عام ١٩٩٩ أصبحت انمارسات أول شركة غير حكومية تخضع لسياسة الخصخصة وتصبح شركة تجارية محدودة. - يقع المقر الرئيسي لانمارسات في لندن كما تمتلك مكتبين إقليميين الأول في دبي لخدمة مناطق الشرق الأوسط وأفريقيا والثاني في ستغافوره لخدمة مناطق آسيا والمحيط الهادي للشركة أيضاً مكاتب في ميامي وواشنطن دي. سي. - توفر اليوم انمارسات خدماتها المتنوعة لقطاعات النقل البحري والطاقة والإعلام والصحة والقطاعين الحكومي والأمني وصناعة التعدين وقطاعي المقاولات والنقل الجوي. - انمارسات هي أكبر الشركات التي تتخويز تحت لواء الشركة الأم: انمارسات فينتشرز بي. ال. سي. - Inmarsat sat Ventures plc

خدمات انمارسات اليوم

انمارسات

- مع نهاية ديسمبر ٢٠٠٠ كان هناك أكثر من ٢١٢,٠٠٠ وحدة مسجلة للحصول على خدمات انمارسات التي تشمل نقل الصوت والفاكس والبيانات بسرعة تصل إلى ٦٤ كيلو بيت في الثانية. وكانت آخر ما انضم إلى قائمة خدمات انمارسات هي خدمة الشبكات العالمية (Global Area Network - GAN) التي توفر خدمة ISDN متنقلة كما ستتضمن خدمة نقل حزم البيانات المتنقلة في وقت لاحق من هذا العام.

- تقدم انمارسات لعملائها من المؤسسات والشركات الكبرى تشكيلة واسعة من أنظمة الاتصالات التي تنقل الصوت والوسائط المتعددة عبر نطاق الحزمة الواسعة Broadband وذلك عبر شبكة واسعة تضم أكثر من ٢٠٠ موزع مستقل ومزود خدمات انمارسات.

- تم قدمت انمارسات عام ١٩٩٢ نظام الإغاثة والأمان البحري العالمي (Global Maritime Distress (and safety system - GMDSS وهو النظام الذي يتيح

الطبيب الإلكتروني

تخلص من صور الاعلانات

الرديئة لياهو

لمنع الصور الخليعة والاعلانات وخلافه وما اكثرها التي تقفز ونحن نستخدم موقع ياهو وتسبب في تشتيت الذهن بسبب كثرة الدعايات.

لإرسال شكوى للياهو لابد للمستخدم من تعبئة النموذج الموجود في الموقع التالي... والعملية لن تستغرق دقيقة.

<http://add.Yahoo.com/fast/help/uk/mail/cgifeedback?from-url=http://help.yahoo.com/help/uk/mail/about/about-01.html>

وفي خانة name اكتب اسمك أو أي رمز لاسمك.

وفي خانة ID اكتب Yahoo! اكتب الاسم الذي تستخدمه

عند دخولك إلى بريد الياهو

الخاص بك... فإذا كان بريدك ddd@Yahoo.com اكتب ddd.

وفي خانة Email address اكتب بريدك كاملاً ddd@Yahoo.com.

وفي خانة Alternate Email address لست مضطراً لكتابة أي شيء.

وفي خانة Type of feedback اختر من القائمة En-hancement request.

وفي خانة Problem area اختر من القائمة Com-ments and suggestions.

وفي خانة Error message اختر none.

وفي خانة How often this occurs اختر -Al-ways.

وفي فراغ Type your feedback here ضع أحد

الرسالتين للتأخيرتين وبعد الفراغ من ذلك اضغط على

send.

وهذا النموذج الأول من الرسالة:

Dear Webmaster,

I have noticed while using my e-mail in

Yahoo e-mail service some advertise-

ment pictures which are Against human's

privacy and morals.

Moreover these pictures could hurt the

users of Yahoo adults or youngsters.

Unfortunately, these kind of pictures en-

forces me to use other program to avoid

seeing them, or I may even look for an-

other non-Yahoo e-mail service. I believe

that if Yahoo keeps htese sex advertise-

ment pictures on; many people will be

upset and may sanction their Yahoo sites

and e-mail services. I also believe that it

is unwise to keep these pictures on be-

cause they are less important than the

confidence of Yahoo users.

But I am confident that you will respond

quickly to this letter and take the appro-

prate action.

My regards,

وفي العدد المقبل سنعرض كيفية تحميل برنامج يخلص

من الدعايات نهائياً.

عزيزي قارئ... تكنولوجيا المعلومات..

ارسل لنا بالمشكلات التي تواجهك ونحن

نساعذك في حلها مع خبراء ومهندسي

الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو

بالبريد الإلكتروني على عنوان:

mtaha @ 4u.net

ساتيلايت ١٤٠٠ الجديد



ساتيلايت

تم طرح جهاز «ساتيلايت ١٤٠٠» الجديد وهو من أجهزة الكمبيوتر المحمولة ذات الأداء العالي الموجهة نحو الأفراد والطلاب والشركات صغيرة الحجم والمستخدمين في المنازل.

تم تزويد الجهاز الجديد بقدرات الاتصال الداخلية الشاملة لضمان بقاء المستخدمين علي اتصال دائم، ونظراً لوجود وحدة موديم من فئة ٧٠٩٥

إضافة إلى وحدة داخلية للاتصال عبر

الاشعة تحت الحمراء السريعة وشبكة

محلية LAN فإن ذلك سيمكن

المستخدمين من القيام

بالاتصال السهل والسريع

مع الشبكات الخاصة

بمنزلهم ومكاتبهم من أي مكان إلى

جانب تناسب الجهاز الجديد مع أجهزة

المساعد الرقمي الشخصي PDA والتلفونات المحمولة

والطابعات.

«أنتل» تتبنى برنامجاً يمكنه

تحويل مجرى الكمبيوتر إلى مصدري

أعمال «أنتل» في الشرق الأوسط ومصر وشمال أفريقيا أن قدرات «البراق» المحلية تؤدي إلى تقليل الاعتماد علي الصادرات ويمكن أن يساعد ذلك الي انضمام الشركة لقائمة المصدرين والصمود أمام المنافسة في الأسواق العالمية. يقول «طارق عيسى» رئيس شركة «البراق»: تشتهر «أنتل» في جميع أنحاء العالم بالجودة الفائقة حيث يمكن الاعتماد علي منتجاتها بصورة مطلقة ويمكننا الآن ان نحظي بامتيازات الضمان اللازمة لهذه العلامة التجارية.

أعلنت «أنتل» انها تنفذ برنامجاً لنقل التكنولوجيا عن طريق برنامج تدريبي شامل بالوطن العربي.

ينتظر أن يؤدي هذا البرنامج الي توفير الامكانيات أمام شركات شرق أوسطية لتصبح ضمن اللاعبين الاساسيين في صناعة تكنولوجيا المعلومات على المستوى العالمي إلى جانب دعم الاقتصاديات المحلية.

أعلنت أنتل دخول شركة « براق » في مصر ضمن هذا البرنامج يقول « معن أحمدية » مدير

علي الأرض وستخصص هذه الأقمار في تقديم تشكيلة متكاملة من خدمات الاتصالات والوسائط المتعددة للشركات. تشمل هذه الخدمات أنظمة الأعمال الالكترونية المعتمدة علي الإنترنت وخدمات المصامين المباشرة وأنظمة مؤتمرات الفيديو والاتصالات الهاتفية.

- سوف تكون أجهزة اليوم الخاصة بهذه الأقمار الصناعية محمولة خفيفة الوزن ومجهزة مسبقاً للتعامل مع الإنترنت وهي مهيئة خصيصاً للعمل مع أجهزة الكمبيوتر المحمولة.

الأقمار الصناعية

- تقدم انمارسات المصنوعة خدماتها العالمية المتحركة للاتصالات عبر أربعة أقمار صناعية انمارسات -٢- وخمسة أقمار صناعية انمارسات -٣-.

- بني أقمار انمارسات -٢- شركة لوكهيد مارتن كمنافول رئيسي بينما وفرت المحمولة الرئيسية شركة ماترا ماركوني.

- تتمتع أقمار انمارسات -٢- بخاصية توجيه الشعاع لتغطي منطقة تزيد ثمانية مرات عن قدرة انمارسات -٢-.

- تتصل أقمار انمارسات بشبكات الاتصالات العالمية عبر محطة أرضية ويقوم مشغل هذه المحطات الأرضية ببيع الزمن الفضائي إلى مزودي خدمات انمارسات.

سات... في سطور

للسفن في الاوقات العصيبة أن تتصل بسلطات البحث والإغاثة البرية وكذلك أن تتصل بأقرب السفن إليها.

انمارسات والمستقبل

- تتبع انمارسات بدقة خطة استراتيجية طموحة ستجعلها مركز عملية التقارب بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتقنيات حرية الحركة. وفي نفس الوقت الذي لا تزال تقدم فيه أرقى الخدمات إلى أسواقها التقليدية فإن انمارسات تطور الآن أسواقاً جديدة للاتصالات المتحركة الشخصية وذات الوسائط المتعددة عبر الأقمار الصناعية.

- في ديسمبر ١٩٩٩ أعلنت انمارسات عن استثمارها الضخم للحصول علي الجيل الرابع من الأقمار الصناعية تصل سرعة خدمات نقل البيانات عبر انمارسات -٤- إلى ٤٣٢ كيلوبت/ الثانية.

- سوف تتكون الحصة الفضائية لانمارسات -٤- من قمرين صناعيين مداريين بالإضافة إلى قمر آخر احتياطي

مفوقات تهدد صناعة المع

نجاح كبير للشركات المصرية المشاركة في جيتكس دبي

بجوائز العام الثالث للشركاء التجاريين لمنطقة الشرق الأوسط، والممنوحة من الشركة ذاتها.

أعلنت هيوليت باكارد، والتي تعد ثاني أكبر شركة في العالم في صناعة تكنولوجيا المعلومات عن الفائزين

كان ما يقرب من ١٤٠ ممثلاً للشركاء التجاريين لهيوليت باكارد وكومباك قد توافدوا إلى دبي من مختلف أنحاء منطقة الشرق الأوسط من أجل حضور هذا الاحتفال، الذي يتم تنظيمه من أجل مكافأة شركاء القنوات الإقليمية تقديراً لإنجازاتهم الرائعة خلال العام الجاري ٢٠٠٢.

قال جوزيف حنانيا، مدير عام هيوليت باكارد الشرق الأوسط، متحدثاً في هذه المناسبة: «إننا نعمل مع أفضل الشركات، ويعد هذا الاحتفال إحدى الوسائل التي يمكننا من خلالها إظهار تقديرنا لشركاء القنوات لدينا، نظير الجهود الكبيرة التي بذلها خلال العام الماضي».

فازت شركة جلوبيال براندرز بلقب أفضل وكيل موزع لمنتجات كومباك في مصر.

أكد المصريون المشاركون في معرض جيتكس دبي ٢٠٠٢ أن مشاركتهم هذا العام مثمرة للغاية وأن المعرض هذا العام أثبت أن الاقتصاد العربي بدأ يتعافى من الآثار الاقتصادية الناجمة عن هجمات ١١ سبتمبر.

ويشارك في معرض العام الحالي ٢٢ شركة مصرية أكثرها شركات متخصصة في إنتاج البرمجيات تسعى إلى تطوير أعمالها بمنطقة الخليج وزيادة حصتها التصديرية في هذه الأسواق.

كشف السفير عبد العزيز داود القنصل المصري العام في دبي أن هناك جهود تبذل حالياً لإنهاء من

أكد جمال زكي ممثل برنامج تحديث الصناعة الذي يقينى الجناح المصرى في المعرض أن هدف البرنامج هو مساعدة الشركات المصرية على التصدير وقال إن هذا البرنامج يتم تنفيذه بالتعاون مع الاتحاد الأوروبي ووزارة الصناعة. وأرجع قلة عدد الشركات المصرية المشاركة في هذا العام بصورة عامة عن العام الماضى إلى سحب الدعم الذى كان يقدم من جانب المعونة الأمريكية إلى الشركات المشاركة في المعرض لذلك لم تستطع الكثير من الشركات التواجد في المعرض.

أكد خبراء ومسؤولون في تكنولوجيا المعلومات شاركوا في المعرض أن قطاع الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات قد بدأ يتعافى من التأثير بأحداث الحادى عشر من سبتمبر وربما أن تأثير هذه الأحداث لم يكن مباشراً على كثير من مجالات هذا القطاع الحيوى كما أنه كان تأثير وقتياً.

في الوقت نفسه فإن خبراء الكمبيوتر وتقنية المعلومات يؤكدون أن التراجع الذى شهده هذا القطاع عالمياً خلال الأشهر الماضية لا يعود فقط لأحداث واشنطن ونيويورك ل ربما إن نسبة هذا التأثير كانت ضعيفة بالمقارنة بعوامل أخرى، إذ أن هذا التراجع يعود إلى عام ٢٠٠٠ وكجزء من منظومة مرتبطة ومتكاملة حينما بدأ العالم وعلى وجه الخصوص الاقتصاد يشهد ظروفًا اقتصادية صعبة تراجعت فيه معظم الاقتصادات الكبرى والأمريكية وبعض الاقتصادات الغربية.

يؤكد الخبراء أنه في الوقت الذى تأثرت فيه بعض شركات التقنية وتلك المصنعة للكمبيوتر بأحداث



رسالة دى
محمد طه

معرض المنتجات المصرى الدائم فى الشارقة بدولة الإمارات حتى يكون مصدر تصديرى كبير للمنتجا المصرية قال : أنه تم الحصول على الأرض المخصصة لذلك وأشار إلى جهود تبذل حالياً فى وزارة قطاع الأعمال وبعض الوزارات الأخرى لإتمام المشروع الإقتصادى الكبير. قال أن دولة الامارات من أكثر الدول التى تشهد معارض مصرية وأنها ستشهد معرضين نهاية هذا الشهر وعاد هذه المعارض أنها تلقى إقبالا كبيراً.

أكد مجدى القرمواوى مدير التسويق فى اسيت المتخصصة فى إنتاج البرمجيات الخاصة بإدارة المحتوى وتنظيم الشركات من الداخل أن المشاركة المصرية تحظى هذا العام بدعم من وزارتى الاتصالات والصناعة وقال أن الشركات فى الشرق الأوسط تقبل على خدمات الشركات المصرية نظراً لأنها تدعم اللغة العربية وتخرج منتجاتها من إدراك ووعى كبيرين بالسوق فى الشرق الأوسط واحتياجات الشركات فيه. قال خالد الصيرفى مدير أنظمة المعلومات المكتبية المتخصصة فى إنتاج برامج مالية ومحاسبية إن هناك اهتمام كبير هذا العام بالمشاركة المصرية والشركات المصرية عموماً ويتوقع أن ينتهى هذا الإهتمام إلى عقد اتفاقات حقيقية.

فرص تجارية عديدة.. لقطاع تكن

أوضحت مجموعة كبيرة من المعارضين أن المشاركة بجيتكس تتيح لهم فرصة كبيرة لتطوير أعمالهم ونشاطاتهم التجارية عبر العالم. وقد صرح المدير التسويقي لشركة ITE جعفر الجعفرى «لقد تزايدت المبيعات لدينا بشكل كبير خلال الأيام الثلاثة الأولى لمعرض ٢٠٠٢ مقارنة بالعام السابق، وننسب حوالي ١٥٪ من مبيعاتنا السنوية إلى معرض جيتكس، هذا وقد تزايدت نسبة الزوار لدينا وخاصة من الجاليات الإيرانية». ويضيف الجعفرى أن الشركة طرحت أكثر من ٢٠ منتجاً جديداً خلال هذا الحدث.

عدد لا يحصى

أوضح المدير التسويقي فى شركة طابعات تالى البريطانية مصطفى تانى «إن عدد الزوار من الجالية الاقريقية خلال هذا المعرض لا يحصى. كما كنت أيضاً متدهش بالاعداد الهائلة من المختصين من السودان وأثيوبيا والجزائر خلال معرض هذا العام. فقد تجاوز نجاحنا فى هذا المعرض ما كنا نتوقع. وبمشاركة

يؤثر النجاح الذى يحققه جيتكس ٢٠٠٢ بشكل كبير على اقتصاد مدينة دبي. ويجذب أكثر من ٦٠٠٠٠ زائر، فإن المعرض يستمر بتحقيق هدفه لدعم اقتصاد الدولة والعمل على دعم المنطقة فى مجال تقنية المعلومات لتكون بيئة تقنية مميزة فى العالم. هذا بالإضافة إلى جذب المعرض المخصص للبيع بالتجزئة «جيتكس سوق الكمبيوتر» أكثر من ٤٠٠٠٠ زائر حتى يومه الخامس وهو اليوم الذى وافق معادرتنا لدبي. أكد المسئولون فى مطار دبي الدولي أن نسبة تذاكر الطيران للتوجه لمعرض جيتكس قد تزايدت بنسبة ٨٤٪، وقد تزايد عدد المسافرين فى هذه الفترة من ٤٨٤٠٠٠ مسافر فى عام ٢٠٠١ إلى ٧١٩٠٠٠ فى ٢٠٠٢. وبالإضافة إلى ذلك، فقد أوضح العديد من مسئولو الفنادق الاقبال الشديد عليها، فقد تم شغل الفنادق بنسبة ١٠٠٪ خلال أيام معرض جيتكس. وكما أشار الكثير من المعارضين أن النشاط التجارى خلال معرض هذا العام قد تخطى جميع النشاطات التجارية فى السنوات الماضية.

بسرعة

● أعلنت أفانيا عن طرح تطبيق أمنى جديد فى مجموعتها من الشبكات الافتراضية الخاصة (NPNS) ويهدف التطبيق الجديد لمواجهة معظم التحديات الخاصة بالمتطلبات الأمنية للشبكات. ويتطلب التطبيق الجديد خطوات إضافية للتحقق من هويات المستخدمين ويحمى سرية وسلامة البيانات (للاسلية) التي يتم بثها.

● أعلنت «صخر» عن إطلاقها أول قاموس ثنائى اللغة والاتجاه (عربى/إنجليزى/عربى) لمستخدمى الواب وهى تقنية تتيح نقل الوسائط الالكترونية عبر أجهزة الحصول بدلاً من تصفحها عبر أجهزة الحاسب.

يضم القاموس أكثر من ٤٠ ألف كلمة وتعبير شائع بالعربية وأكثر من ٢٠ ألفاً بالإنجليزية متضمنة الكلمات والتعابير الشائعة والمصطلحات والأفعال المرتبطة بخزوف الجر.

تأريض في مصر

ابن بطوطة المسبار

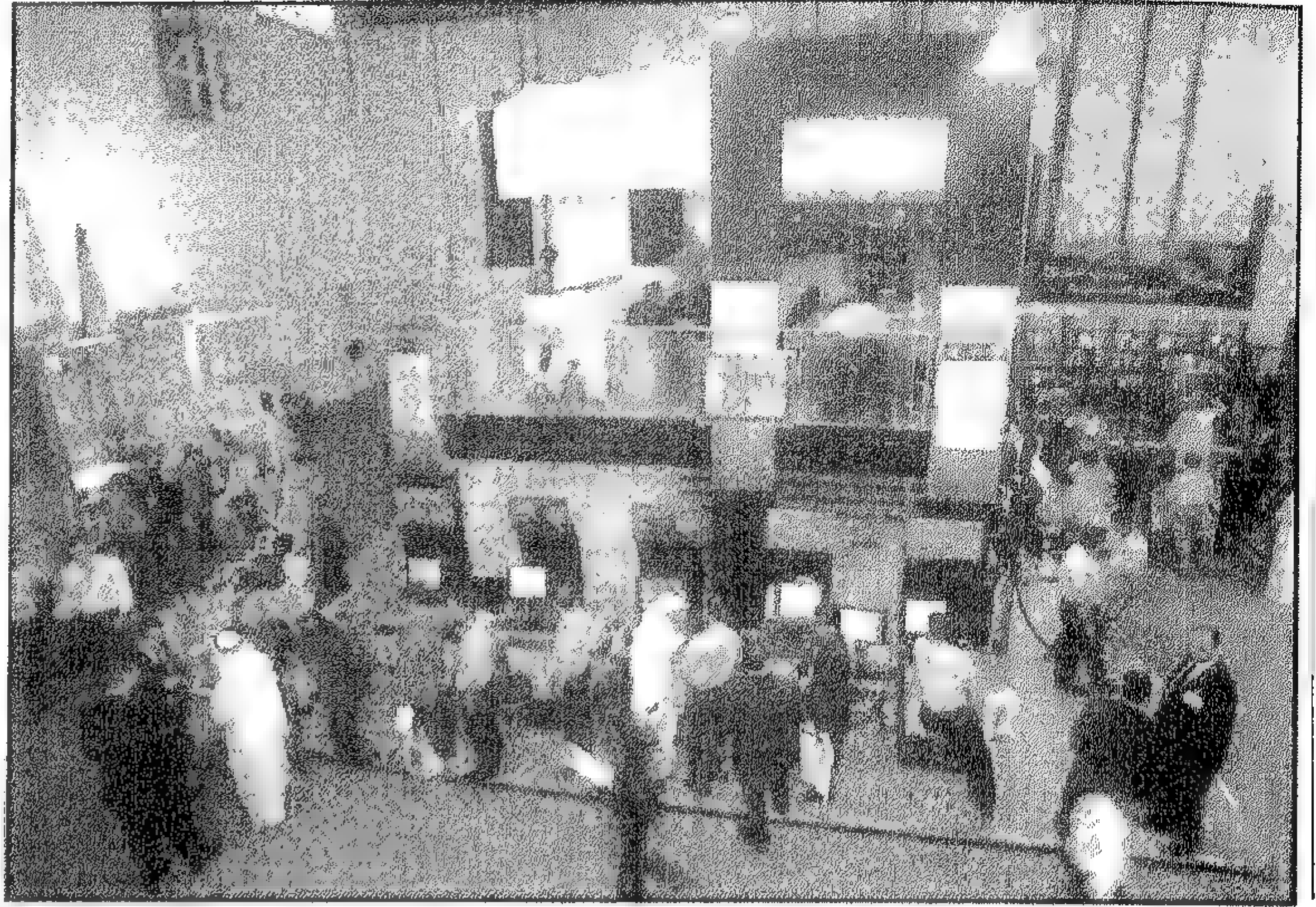
الترجمة الآلية للنصوص الطويلة ومواقع الانترنت أصبحت من الأمور التي يمكن الاستغناء عنها في عالم أصبحت فيه الاتصالات فورية مع كل بقعة من بقاع الأرض مهما بعدت أو قربت ومهما اختلفت الأعراق والديانات واللغات ومعرفة ما يجري في العالم أصبح أمراً ضرورياً ليس عبر شبكات الاذاعة والتلفزيون والفضائيات وحسب ولكن عبر أهم وسيلة اتصال عالمية وهي «الانترنت» فهذه الشبكة العملاقة تقدم لنا أكبر خدمة معلوماتية يمكن تصورها فهي تجعل كل خزائن المعلومات العالمية متاحة وبكل لغات العالم في متناول أيدينا وكأنها جزء من مكتبة البيت.

وبالطبع فإن موقع «المسبار» قد وضع خزائن المعلومات الانجليزية على الانترنت تحت تصرف القارئ العربي وذلك بتوفير الترجمة العربية الآلية الفورية لتلك المعلومات وبدقة عالية وهو بذلك يساهم مساهمة كبيرة في زيادة وعي ومعرفة المستعملين بها يدور حولهم في العالم ويقرب المسافات ويختصر الزمن ويجعل من التعلم والمعرفة أمراً مثيراً للمتعة إضافة للفائدة فالطالب والباحث ورجل الأعمال وربة البيت وأستاذ الجامعة ورجل الدين والموظف الحكومي كلهم يمكن أن يقضوا أوقاتاً ممتعة ومفيدة بتصفح وقراءة الترجمة العربية لموقع الانترنت من خلال موقع «المسبار» يستطيع أي شخص ترجمة أي موقع انجليزي إلى العربية وتتميز هذه الترجمة بالسرعة الفائقة ودقة الترجمة وإمكانية اختيار طريقة العرض وموضوع الترجمة.

كما يحتوي الموقع أيضاً على إمكانيات ترجمة أي نص الكتروني إلى العربية وبكل سهولة، كذلك يمكن تدقيق أي نص املاني واختيار موضوع الترجمة لتحصل على ترجمة ذات نسبة عالية من الثقة.

ويحتوي الموقع على قاموس غني بالكلمات مع سهولة في الاستخدام وتنظيم في طريقة العرض مما يجعله أداة لا يستغنى عنها الكثير من المستخدمين العرب.

يشمل الموقع أيضاً بزيدياً الكترونياً مع وجود ترجمة آلية للبريد الوارد باللغة الانجليزية إلى العربية كذلك دليل مصنف للمواقع الاخبارية والصحف والمجلات العربية والعالمية ومواقع أدبية وعلمية واقتصادية وترفيهية وكذلك خاصية البحث في مواقع الانترنت عن مصطلحات غريبة بعد ترجمتها إلى الانجليزية.



نجاح كبير للشركات المصرية المشاركة في جيتكس ٢٠٠٢

العربية. وهي في حاجة إلى منتجات اسلامية ومواد دينية.

أشار إلى أن مراجعة السياسات التسويقية هدفها معرفة الطريق المستقبلي الذي سنسير فيه خاصة مع توالي الانسحاب وضعف التمثيل من المعارض الدولية وكان أولها سبيت في مانوفر ثم هنا في جيتكس.

أكد ابراهيم الهاشمي نائب مدير مركز دبي التجاري العالمي أن هناك الكثير من المشكلات التي تواجه صناعة المعارض في مصر أهمها الجمارك وعدم التعاون الكامل من الحكومة المصرية وذلك يهدد بعدم اقامة الدورة المقبلة من جيتكس في القاهرة ودعا إلى حل هذه المشكلات في صالح صناعة المعارض المصرية.

سبتمبر إلا أنها على الجانب الآخر لفتت الأنظار إلى الطول الأمنية وأنظمة تخزين البيانات والمراكز الاحتياطية التي تقدمها، الأمر الذي زاد من حجم عملياتها شركات تقنية متخصصة.

أكد الدكتور أشرف السيد مدير مكتب مركز دبي التجاري العالمي بالقاهرة أن المشاركة المصرية هذا العام كانت أقل من المنتظر نظراً لعدم مشاركة اكسبو لينك الذي يمثل المعونة الأمريكية وقال أنه يجب إجراء مراجعة شاملة لخطط السوق الحالية للمنتجات المصرية والتوجه نحو اسواق تحتاج إلى المنتجات المصرية وأهمها السوق السعودي وكذلك السوق التركي التي تدعم اللغة

تكنولوجيا المعلومات

افغانستانية بقيمة ٩٠٠٠٠ دولار أمريكي، والثانية مع معهد الإمارات للأعمال المصرفية بقيمة ٤٥٠٠٠٠ دولار. هذا وبالإضافة إلى أنه من المتوقع أن تختتم خلال بضعة شهور صفقة رابحة مع معهد مصر في الاردن والتي تصل قيمته لـ ١,٥ مليون دولار أمريكي.

الاسلكية

صرح مدير شركة إنتل Intel MENA جيلبيرت لأكروا «تعد تقنيات الاسلكي التقنيات الأساسية التي تشير لنمو مجالات استخدام الانترنت. وتتعاون شركة إنتل مع الشركات المحلية والاقليمية لتضمن انترنت باللغة العربية والذي سيكون حدثاً مهماً في مجال خدمات الانترنت. وقد لاحظنا خلال المعرض مدى اهتمام الزوار بهذا المجال واهتمامهم به، وكان الكمبيوتر النقال الذي عرضه مع شركة Emerging Technologies مثال واضح لهذه التقنية. وإننا مندهشون لنوعية زوار المعرض هذا العام ورغبتهم بالتعرف على كل ما هو حديث في المجال تقني».

الشركة في جيتكس خلال تسع سنوات فإننا نشهد التطور الملحوظ بين كل سنة والتي تليها. وبالرغم من المواقف السياسية العالمية، فإن المعرض يتميز بالحياة وإننا سنستمر بالمشاركة في هذا الحدث وذلك لما له من فوائد لإحياء العمل والنشاطات التجارية وأيضاً لاعتباره المكان المناسب لطرح كل منتج تقني حديث».

تشارك شركة برو تكنولوجي بمعرض جيتكس منذ انشائها أي قبل خمس سنوات. وقد ازدادت مساحة الجزء الخاص بالشركة خلال هذا العام لتصل إلى ضعف مساحتها خلال المعرض السابق. وأكد المدير العام جمال مرقة أن جيتكس ٢٠٠٢ ضاعف النشاط التجاري للشركة مقارنة بالسنوات السابقة. «إننا نسب حوالي ٢٠٪ من مبيعاتنا السنوية لجيتكس. ونظراً للنجاح الذي حققناه في الأيام الثلاثة الأولى فإننا وثق على أن تفوق هذه النسبة بشكل كبير خلال هذا العام». وأشار مرقة أنه خلال اليوم الرابع للمعرض حققت الشركة صفقتان تجاريتين، الأولى مع منظمة

النيازك حزام بين المريخ والمشتري

لنبدأ بسؤال: كم كوكب يدور حول شمسنا؟ تسعة.. إذا قلنا بذلك فسنكون نسيينا بضعة آلاف من الكواكب الصغيرة التي تدور في فلك شمسنا ويطلق عليها العلماء «النيازك» (Asteroids) ويعتبرونها من الكواكب. إن معظم النيازك - وليس كلها - تدور حول الشمس في حزام يقع بين المريخ والمشتري، وقد دفعت قوة جاذبية هذا الكوكب الأخير بالنيازك إلى التحرك بسرعة تزيد على الثلاثة الأميال (حوالي سبعة كيلو مترات) في الثانية - وهي سرعة كبيرة لا مفر من حدوث تصادمات بسببها ولولا هذه السرعة لكانت النيازك قد اتحدت وكونت كواكب «حقيقية»، وعندما تصطدم النيازك ببعضها فإنها ترسل أجزاء منها لتدخل جو الأرض وتصبح شهباً Meteors.

الحجم والتكوين

تعتبر معظم النيازك ذات حجم صغير مقارنة بحجم أحدها ويسمى بالنيزك «أيدا» IDA، ذلك النيزك المكون من الحجر والحديد والذي يبلغ طوله ٢٢ ميلاً (حوالي ٨٢ كيلو متراً) والذي قامت بتصويره سفينة الفضاء جاليليو GALILEO عام ١٩٩٣، ورغم أننا عادة ما نفكر في النيازك على أنها تسبب الفوهات في الأسطح التي تصطدم بها إلا أن النيازك نفسها تتناثر عليها الفوهات التي تسبب من اصطدام بعضها ببعض.

وقد قسم العلماء النيازك إلى مجموعتين استناداً إلى الشكل التي تبدو به في الصور الملتقطة لها بالأشعة تحت الحمراء: فاتح اللون وداكن اللون. أما أفقح النيازك لونا فهي تلك التي تتكون أجسامها من الصخر وتحتوي على الكثير من عناصر الحديد والنيكل وتشبه الصخور القمرية، وأما الداكن منها فإن بها كميات كبيرة من المعادن المهدرجة والكربون. ففي السنوات المبكرة من عمر النظام الشمسي (وذلك منذ حوالي ٤.٦ بليون سنة) كانت للنيازك قلوب معدنية، ومناطق في الوسط من الحجر والحديد، وأسطح من الحجر.

وبمرور الوقت تصادمت النيازك بعضها ببعض فتكسرت إلى قطع أصغر ولذلك فإن تلك الأشلاء التي أصبحت نيازك زماننا الحالي تنقسم إلى نيازك بعضها يتكون من المعادن وبعضها يتكون من الحجر والمعادن معا والبعض الآخر يتكون من الحجر فقط. وحين يصطدم النيزك أو جزء منه بالأرض يطلق عليه «الحجر النيزكي» أو «الرجم Meteorite».

الأصل

هناك نظريتان عن كيفية تكون معظم النيازك، الأولى تقول إن النيازك هي أجزاء انفصلت عن كوكب كان متواجداً بين المريخ والمشتري، أما النظرية الثانية - وهي في الغالب النظرية الأصح - فتقول إنها تمثل الحال الذي كان عليه الفضاء قبل أن تتكون الكواكب وأن النيازك الموجودة حالياً ليست إلا الأجزاء المتخلفة من عملية تكون الكواكب ولم تلتصق ببعض.

تكونت الأرض منذ أكثر من أربعة بلايين سنة، وكانت النيازك والشهب تصطدم دورياً بسطحها ولكن الخطر منها نادر للغاية كما تخبرنا وكالة ناسا NASA الفضائية، فالنيزك القادر على أن يتسبب في كارثة أرضية يجب أن يكون عرضه أكثر من ربع ميل (حوالي ٦٠٠ متر)، وقد درست الأبحاث أن مثل هذا الاصطدام قد يتسبب في إثارة كمية غبار في الجو تكفي لإحداث

«شتاء ذري» تضطرب بسببه الزراعات في جميع أنحاء العالم، ومثل تلك النيازك تضرب الأرض كل ١٠٠٠ قرن بالتقريب، وقد تسبب النيازك الصغيرة التي تصطدم بالأرض ١٠٠٠ أو ١٠٠٠٠ سنة في تدمير مدينة أو إثارة فوضى عامة.

قام علماء الفلك بتصنيف أكثر من ١٦٠ نيزكاً بأنه «تكنم فيه خطورة» ويمكن أن يحدث اضطراباً في مسار تلك النيازك التي تقترب من الأرض في المستقبل القريب فتصطدم بكوكبنا، ويقول العلماء إذا تم اكتشاف نيزك بمسار قد يصطدم بالأرض في خلال ٢٠ أو ٤٠ عاماً فإنه مازال هناك وقت لمنع ذلك، فيمكن إذا تقدمت الوسائل التكنولوجية أن يتم تفجير هذه الأجسام مثلاً أو تغيير مسارها.

وفي مقابل النيازك المعروفة هناك الكثير منها لم يتم اكتشافها بعد مما قد يزيد من خطرها ولذلك قامت وكالة ناسا بتصميم برنامجين لاكتشاف المبكر لهذه الأجسام المدمرة الأول «أجسام قريبة من الأرض» (NEO: "NEAR - "EARTH OBJECTS)) وبرنامج تتبع النيازك القريبة من الأرض (NEAR EARTH ASTEROID TRACKING (NEAT)).

تواريخ

واليك ملخصاً لأهم التواريخ المتعلقة

باصطدامات النيازك والشهب:

● في عام ١١٧٨ شاهد بعض الرهبان اصطداماً نيزكياً على سطح القمر، وقد يكون هو الذي كون الفوهة القمرية التي بلغ قطرها ٢٢ كيلو متراً والمسماة بفوهة جيوردانو برونو -GIORDANO BRU-NO.

● أما في عام ١٦٦٥ فقد أجرى العالم الفيزيائي روبرت هوك ROBERT HOOKE تجارب مستخدماً الطلقات النارية التي أسقطها بقوة في الصلصال لتمثيل تكوين الفوهات فلاحظ التشابه بين الفوهات الناتجة عن تجريته وتلك المتكونة على ظهر القمر (والتي كان قد تم اكتشافها قبل ذلك بعقود قليلة) ولكنه تراجع عن استنتاج أن الفوهات القمرية نتجت عن اصطدام النيازك بسطح القمر وذلك لعدم معرفته وقتها بهذه الأجسام.

● وفي التسعينيات من القرن التاسع عشر وبخ أحد أعضاء الكونجرس الأمريكي عالم الجيولوجيا جروف جيلبرت Grove Gilbert واتهمه بأنه يدرس فوهات القمر على حساب المواطنين دافعي الضرائب، ومع ذلك فإن جيلبرت لم يقتنع بعد هذه الدراسة بأن الفوهة النيزكية الموجودة بولاية أريزونا قد تكونت من اصطدام نيزك بالأرض.

● بدأ مهندس المناجم بارينجر BARRINGER في عام ١٩٠٢ بحثه عن معدن النيكل ومعادن أخرى في الفوهة النيزكية الشهيرة في ولاية أريزونا.

● وبعد ذلك بست سنوات انفجر نيزك تبلغ مساحته ٦٠ ياردة (حوالي خمسة كيلو مترات) فوق منطقة تانجاسكا بسيبيريا البعيدة فكانت النتيجة تدمير ٨٠٠ ميل مربع (أي ما يزيد على الألفي كيلو متر مربع) من

الغابات، ولو كان قدر لهذا النيزك أن ينفجر قبل ذلك بحوالي ساعة لكان قد طمس مدينة سانت بيترسبرج تماماً من على وجه الأرض.

● وفي السنوات التالية أرسلت السفن الفضائية صوراً للفوهات التي سببتها النيازك على الكواكب والأقمار المختلفة.

● وفي عام ١٩٩٢ تم اكتشاف أكبر حزام نيزكي حتى ذلك الوقت وهو يتكون من حوالي ١٠٠.٠٠٠ نيزك جليدي يدور في النظام الشمسي الخارجي ومن حين لآخر قد يندفع بعض منه إلى النظام الشمسي الداخلي بمساعدة من جاذبية كوكب نبتون.

● وأخيراً وفي عام ١٩٩٧ يضاجى الشهاب المسمى «بهيلي - بوب» (وهو عبارة عن كرة متسخة من الثلج مساحته ٤٠ كم) علماء الفلك بدخوله النظام الشمسي الداخلي للقيام بزيارة سريعة وقصيرة.

كيف يمكن للنيزك أن يسبب الانقراض؟ علماء ناسا استطاعوا اكتشاف نيزك تبلغ مساحته ١٠ أميال (حوالي ٢٦ كم) يدور في مدار اصطدام بالأرض استطاعوا حساب الوقت الذي سيقوم فيه بالاصطدام بالأرض وكان هذا الاصطدام، فوجدوا أن النيزك سيصطدم بعد أسبوعين بمنطقة جنوب شرق آسيا ولن تكون هناك فرصة بأن يظهر في هذين الأسبوعين سوبر مان أو رامبو في سفينة فضاء حديثة ليفجر ذلك النيزك، فيجب على سكان الأرض أن يتلقوا هذا الاصطدام وأن يحاولوا أن ينقذوا أنفسهم منه.

هذه الأخبار تنتشر في العالم كله ويتوقف الاقتصاد العالمي ويلجأ الناس إلى الجبال وتسود الفوضى وتتهار الحضارة وترمى كل جهة سياسية الاتهامات على الجهات الأخرى عن سوء التجهيزات لمقاومة مثل هذه الأحداث ويشعر سكان البرازيل بأنهم غير معرضين لتهديد كبير كالذي سيتعرض له سكان العالم وذلك لأنهم يعيشون في الجهة المقابلة على الأرض من النقطة التي سيحدث بها التصادم ولكن بعد ساعة من التصادم يلاحظ سكان البرازيل ظهور شهب لامعة في السماء.. وتزايد هذه الشهب.. وتزداد السماء لمعاناً وتزداد حرارتها نتيجة لتزايد الغامر للشهب وبعد دقائق قليلة تشتعل الأشجار نتيجة للحرارة المنبعثة من هذه الشهب التي ما هي إلا قطع من الصخر دفعتها قوة الاصطدام في جنوب شرق آسيا إلى الفضاء ثم عادت نارية إلى سطح كوكبنا.

وبعد سنة تقريباً تترسب الأتربة وتبدأ أشعة الشمس في شق السحب التي كانت تحيط بالأرض وتبدأ حرارة سطح الأرض في الارتفاع ولكن مستويات غاز ثاني أكسيد الكربون

الذي نتج عن الحرائق وكذلك تبخر كميات كبيرة من الجير في المكان الذي حدث به الاصطدام، كل ذلك ينتج عنه ظاهرة «بيت النباتات الزجاجي» GREEN HOUSE EFFECT وهي الظاهرة المعروفة بظاهرة الاحتباس الحراري، فيكون من الصعب على الكائنات التي استطاعت أن تحيا من قبل في جو متجمد نتيجة لاختفاء الشمس، أن تتعامل مع جو من الحرارة العالية.. فتختفي أنواع كثيرة من النباتات والحيوانات ويجد من نجا من البشر نفسه في العصر الحجري.

كواكبنا

شهاب وأجسام

على نوات ذات قلب هادئ

القرآن والفضاء

وحدة الكون من الذرة إلى المجرة في ٧ سموات

اللازمة لنشأة الحياة منتشرة في سماء ومجرات متعددة، مما يشير إلى وجود أراض أخرى غير أرضنا، بل إلى وجود حياة على كواكب أخرى مماثلة لكوكب الأرض، ووراء هذا كله ترتيب وتنسيق وتمائل ونظام وتشابه ووحدة في الكون كله من الذرة إلى المجرة.

إن دراسة الأطياف الذرية للضوء القادم إلينا من النجوم والمجرات وكذلك الإشارات الراديوية القادمة من سحب مابين النجوم تؤكد أن العناصر المكونة للقشرة الأرضية بلغ عددها ١٠٥ عناصر، إضافة إلى مركباتها في السماء أيضاً، فعلى سبيل المثال فإن غاز الأيدروجين يملأ الفضاء الكوني وبخار الماء والمركبات العضوية

وتعالى رحيم بنا فأحاطنا بغلاف جوى ومجال مغناطيسى ليحفظنا من هذا البلاء أو الجحيم المقيم كما في قوله تعالى: «وجعلنا السماء سقفا محفوظا وهم عن آياتها معرضون» (الأنبياء: ٣٢)

مصدر الأشعة

وقد أثبت العلماء أن مصدر الأشعة الكونية هو رماذ النجوم القديمة المتفجرة والمعروفة «بالسوبر نوبا» والتي استنفدت جانباً كبيراً من وقودها النووي وأنفجرت وتناثر رماذها بدليل «ثبت علمياً احتواء هذه الأشعة على نوى الحديد والنحاس والنيكل فتأمل معي قوله تعالى في أخطار الفضاء: «يامعشر الجن والإنس إن استطعتم أن تنفذوا من أقطار السماوات والأرض فانفذوا لا تنفذون إلا بسلطان - قبأى الاء ريكما تكذبان - يرسل عليكم شواظ من نار ونحاس فلا تنتصران - فبأى الاء ريكما تكذبان» (الرحمن: ٣٣ - ٣٦) والمقصود بشواظ النار هنا هو البروتونات السريعة أو الحرارة العالية التي تتولد من اصطدام بروتونات الأشعة الكونية بمركبة الفضاء، لأن الدقائق التي كتلتها مللي جرام واحد وتسير بسرعة ٠.٨ من سرعة الضوء يمكنها عند الاصطدام تخير ١٠ أطنان حديد من المركبة وهذا على الأرجح المقصود بالتهديد الموجه للإنسان والله أعلم.

فمن ذا يدعى أن رجلاً أمياً كان يحيا قبل ألف وأربعمئة عام من الزمان كان يعرف أن بوسعه أن يعرف أن بالفضاء الخارجى شواظ من نار ونحاس ذات طاقة فتاكة يحذر الله بها من تسول له نفسه أنه قادر على اجتياز الأقطار بدون حدود؟ اليس ذلك في حد ذاته دليلاً على أن القرآن الكريم من لدن حكيم عليم وأنه ليس بقول البشر وأن التحذير الإلهي في الآية رحمة ونعمة يجب أن نشكر الله عليه.

تجمد الماء على هيئة بلورات ثلجية بأشكال هندسية.. تصميم إلهي بديع

غلاف جوى (أى بدون سقف يحميه) وعلى رواد الفضاء أن يرتدوا سترات فضائية تحميهم من الجسيمات النووية النشطة علاوة على البيئة الموحشة للقمر وظلام سمائه الدائم وتعرضه لوابل من همر من الشهب والنيازك دون حماية.. إن رواد الفضاء يتحاشون المرور بمركباتهم الفضائية خلال أحزمة «فان ألن» لأنها تفتك بكل من يخترقها، وسوف تزداد أخطار الفضاء في المستقبل حينما يحاول الإنسان تخطى أقطار الأرض لمسافات أبعد من القمر متجهاً إلى المريخ.

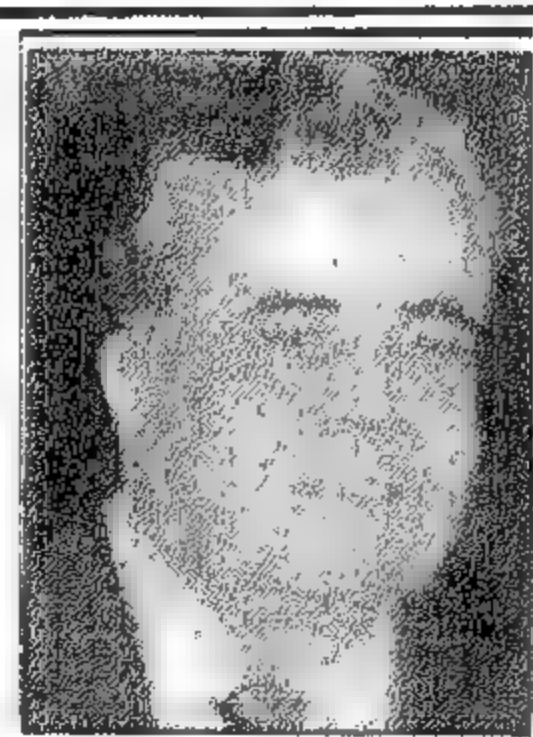
ويشهد الجن في القرآن الكريم بأن الفضاء مملوء بالأخطار كما في قوله تعالى: «وإننا لمسنا السماء فوجدناها ملئت حرساً شديداً وشهباً» (الجن: ٨) فقد يكون هذا الحرس الشديد إشارة إلى الأشعة الكونية، ولقد تبين من أبحاث الفضاء أن حزام «فان ألن» الأول يمتد على ارتفاع ٦٠٠ إلى ٦٠٠٠ كم، والحزام الثانى يمتد من ارتفاع ٢٠٠٠٠ إلى ٦٠٠٠٠ كم وتندور الجسيمات الكونية الأولية والثانوية في هذه الأحزمة الخطيرة، ولولا المجال المغناطيسى للأرض لما دارت هذه الجسيمات فى أحزمة ولنزلت إلى الأرض فى وابل من همر من الأشعة القاتلة فوق رؤوسنا، كما قامت لنا على هذا الكوكب حياة ولكن الله سبحانه

الكون، ويتم امتصاص هذه الإشعاعات الخطيرة فى هذه الطبقة قبل وصولها إلى الأرض فترتفع درجة حرارة الأيونوسفير إلى ٦٠٠ وذلك يطلق عليها إسم الترموسفير أو المحيط الأيونى الحرارى كطبقة واقية تعلق طبقة الأستراتوسفير التي تحرق الشهب وطبقة الأوزونوسفير التي تعلق رؤوسنا عند إرتفاع ١٨ كم من سطح الأرض التي تقوم بامتصاص الأشعة فوق البنفسجية القادمة من الشمس وتحمينا من أثارها الضارة.

طبقات الغلاف الجوى

والمقصود هنا بالسقف هو كل مايعلو رؤوسنا مباشرة من طبقات الغلاف الجوى المشار إليها. وقد اكتشف العلماء أن كوكب الأرض محاط بنطاق من الإشعاع القوى لجسيمات نووية نشطة على هيئة أحزمة تسمى «أحزمة «فان ألن»

الإشعاعية) والتي تدور فيها الأيونات عالية الطاقة القادمة من الفضاء وذلك على بعد يتراوح بين ٤٠٠٠ كم إلى ٦٠٠٠ كم بعيداً من سطح الأرض بتأثير المجال المغناطيسى للأرض وبذلك يمنع هذا السقف كل مكروه عن أحياء الأرض... حقا إن هذا السقف مصفاة إلهية، سقف مرفوع محفوظ ولكن بعض الناس عن آيات الله معرضون!!! وأكثرهم لايعلمون ولا يشكرون!!! علماً بأن أقرب الأجرام السماوية إلينا وهو القمر ليس له



بهم ٥.١ -

محمد عبدالرحمن سلامة

الأستاذ بهنية الطاقة الذرية

وصدق تعالى بقوله: «الله الذى خلق سبع سموات ومن الأرض مثلهم يتنزل الأمر بينهم لتعلموا أن الله على كل شىء قدير وأن الله قد أحاط بكل شىء علماً» (الطلاق: ١٢) وإذا انتقلنا إلى المادة غير الحية فى عالم الجماذ حيث ترتيب الذرات نفسها موجود فى نظام هندسى بديع فى دنيا البلورات.. فقد يتساءل الإنسان مثلاً عن الترتيب البديع لجزيئات الماء عندما يتجمد على هيئة بلورات ثلجية وذلك فى أشكال هندسية بديعة تدل على التصميم الإلهي.

خليط من غازات

ويتكون الغلاف الجوى من خليط من غازات مختلفة أهمها الأوزون (النيتروجين) بنسبة أربعة أخماس من حيث الحجم، وهو غاز ضائل لا يحترق ولا يساعد على الإحتراق، ثم من الأكسجين بنسبة الخمس من حيث الحجم، وهو لازم لعمليات الإحتراق وقد يتساءل البعض مادام الأكسجين هو العنصر اللازم للحياة على الأرض فلماذا يوجد بنسبة أقل من الأوزون؟ وللإجابة عن ذلك.. أنه إذا كان الوضع هو العكس لما أمكن إطفاء أى حريق يشب على الأرض وهذه هى قدرة الخالق العليم فى تقرير مثل هذه القيم الموزونة فى الكون، كما جاء فى قوله تعالى: «..... وكل شىء عنده بمقدار» (الرعد: ٨)

أن التآين ظاهرة كونية شامة تم اكتشاف طبقة سميكة من الغلاف الجوى الذى يحيط بكوكب الأرض تدعى طبقة الأيونوسفير وتقع على إرتفاع يتراوح بين ٨٠ إلى ٤٥٠ كم من سطح الأرض، وتحتوى على بلازما من أيونات موجبة والإلكترونات سالبة تتولد باستمرار نتيجة تعرض ذرات الغلاف الجوى عند هذا الإرتفاع لوابل من همر من الإشعاع الشمسى والأشعة الكونية القادمة من النجوم والمجرات البعيدة من جميع أرجاء

البليضة.. الأثرية

عام ٢٢٩٢ من حسن الحظ - بناء على

اعتراف الجميع - أن الدكتور (شوكت عرفة).. هو الذي كان مسئولاً عن أعمال الحفريات الأثرية في هذه المنطقة.

فبالرغم من كونه عالماً أثرياً قذاً إلا أنه كان أيضاً يهتم بدراسة الكائنات الحية في القرن العشرين والتي انقرضت منذ عهد بعيد.

ولهذا فقد اهتم بالكشف الهام..

للبيضة الأثرية..

- ٩ -

كان الحفر يجري في الجزء الشمالي.. من مكان مهجور.. تعرض في الأزمان القديمة لثلاثة انفجارات نووية.. قضت على كل مظاهر المدنية.. والحضارة فيه.. أن فاصلاً قدره ثلاثمائة سنة.. ليس من السهل عبوره.. ومن الطبيعي أن عصر الرفاهية الذرية.. قادر على تحدي فهم الكائنات البشرية العادية.. قضى د. (شوكت) سنوات من البحث.. في حساب المكان النقيض للحفر..

بعد زوال أثر الانفجاعات وبرغم أنه لم يعلن هذه الحقيقة على الملأ إلا أنه كان مهتماً بامر آخر منذ زمن طويل.

الموت.. قدر هائل من الموت.. لم يعرف العالم مثيله من قبل.. وبالتالي حدثت في الأزمنة القديمة.. مقاومة هائلة للموت.. مثل العلاجات الطبية.. والأمصال.. وأشعة الليزر.. والمضادات الحيوية.. وطرق التجميد المؤقت.. التي كان د.

(شوكت) مهتماً بها برجه خاص.. أنبهر تماماً بموضوع التجميد هذا.. وكما بدا له حسب ماترفي من أبحاث ودراسات.. فقد حدث في بداية الربع الأخير من القرن العشرين.. تقدم كبير في طرق التجميد السريع.. لأعضاء جسم الإنسان بل الأجسام كاملة.

وذلك بوضعها في النيتروجين المسال.. في درجة حرارة تبلغ ١٩٦ درجة مئوية.. تحت الصفر.

وكان بعض الأطباء متخصصين في مجال تجميد البشر.. الذين يعانون من أمراض لاعلاج لها.. ويقومون بحفظ هؤلاء في حالة من الركود البارد.. حتى الوقت الذي يتم فيه اكتشاف علاج ناجع لهذه الأمراض بالذات وعندئذ - من الناحية النظرية - تتم إعادتهم إلى الحياة وعلاجهم.. وبرغم أن هذه الطريقة.. كانت ممكنة للاغنياء فقط.. فإن مئات الآلاف من الناس.. قد استفادوا من مميزاتهما.. بالرغم من عدم وجود أي سجل يضم اسم شخص ما.. أعيد للحياة.. وعولج.. كما أن المراكز التي أنشئت لهذا الغرض تم تدميرها بالعواصف للحرق.. وفي عصور البربرية.. والبدائية التي أعقبت ذلك إلا أن د. (شوكت) استدلل على أحد هذه المراكز.. التي أقيمت في العقد الأخير من العصر الذري.. في مكان عميق تحت سطح الأرض.. والذي يعتقد أنه كان مزوداً بضغوطات هواء.. تعمل بالطاقة الذرية.

× × ×

أنزلوا عمود الحفر الألى إلى مسافة خمسمائة متر في القشرة الأرضية.. ووصلوا إلى الأطلال المهتمة.. لما كان بالتأكيد مركزاً للتجميد المؤقت الذي يبحثون عنه.. نفذوا خلال المبنى القديم.. وبمساعدة أجهزة القطع بأشعة الليزر.. والحفارات الصغيرة ذات القدرات العالية.. وللصنوعة من الموصلات الفائقة.. ومعدات توليد الأكسوجين.. وأجهزة الإنارة الحديثة.

تمكن د. (شوكت) ومعاونوه.. من الإسير خلال الحطام من قاعة إلى أخرى..

لم تخدمه أبحاثه.. ودراساته.. وثوقهاته.. فقد كان المكان بالفعل.. مركزاً لتجميد وحفظ الأجسام البشرية داخل قاعة وراء أخرى.. حيث كانت تصطف توابيت التبريد الزجاجية..

صفا فوق آخر.. مثل المقابر الأثرية.. في الماضي السحيق.. بيد أن الطاقة التي أدارت ضغوطات الهواء توقفت منذ أكثر من مائتي عام مضت.. ومن ثم فقد تحولت الهياكل العظمية.. في قاع التوابيت.. إلى أكرام من التراب..

قال د. (شوكت) لنفسه:

- هكذا تبعد حلم الإنسان في الخلود!!

وفكر في أولئك الأشخاص.. وماذا كانت آخر أفكارهم وهم يتحنون في النيتروجين المسال البارد.. لكي يتجمدوا.. ويتحدوا.. أغرب ما في الكون.. الزمن.. ذاته

كان معاونو د. (شوكت) يثرثرون.. باهتمام.. ويتناقشون.. في صخب.. بينما أدرك د. (شوكت) أن هذا.. قد ينظر إليه كأحد أهم اكتشافات هذا العصر.. وأكثرها إثارة.. إلا أنه كان شديد القنوط.. فقد أراد اكتشاف جسد جيد الحفظ.. ومن ثم يحصل على تفسير لهذه العقود الدموية.. التي انقلب فيها الجنس البشري - في نوبة جنون عالية - على نفسه.. وبمر عدد كبير من أفراده.. في حروب وحشية متتالية.. وكذلك جميع أشكال حياة الحيوانات والطيور.. التي كانت موجودة وقتئذ.. لم يبق سوى بقايا مفككة من سجلات هذه الأنواع والسلالات الحية.. الطيور.. هذه المخلوقات العجيبة الطائرة.. التي حلقت - منذ زمن طويل - في السماء.. كانت مصدر الكثير من الخرافات.. والقليل من الحقائق.

- ٢ -

كان العثور على رجل أو امرأة ما.. كأن واحد كامل.. يمكن أن يلقي الضوء على أصل العواصف المحرقة.. التي أطلقتها دول الجنس البشري على بعضها البعض.. هو الحلم الأثيري للدكتور (شوكت عرفة) ولكنه تبعد الآن.. كان موجوداً هنا.. وهناك.. أجزاء من هياكل عظمية غير كاملة.. وجمجمة ذات

روؤف وصفى

أسنان جديدة.. عظمة قحذ.. قدم.. ذراع محنق في تابوت واحد.. بشكل غريب كان كل ذلك مبهراً ورائعاً له كعالم آثار.. ولكن بدون أية نتيجة.. مقارناً بالإمكانات الكامنة في حلمه المتباعد.. كان د. (شوكت) عالماً مجتهداً.. مثابراً.. وعنياداً.. قاد معاونيه خلال الانقاض.. ولاحظوا كل شيء.. فحصوا أكثر من ألف تابوت زجاجي.. ولم يفرجوا بشيء.. سوى تراب الزمن.. والموت.. لكن حقيقة إنشاء هذا المركز تحت الأرض بمسافة كبيرة.. أوجت إليهم بأنه شديد أثناء الجزء الأخير من العصر الذري لاشك أن علماء هذا العصر.. أدركوا أن الطاقة الكهربائية سوف تختفي.. ما لم يوجد مصدر نرّي لإدارة مولداتها.. أي استخدام طاقة الاندماج النووي.. وذلك باندماج بعض النرات الخفيفة لبعض نظائر الهيدروجين.. مثل الديوتيريوم والتريتيوم.. لتكوين نرات أثقل منها.. ومن ثم توليد طاقة دائمة.. ولا تسبب أي تلوث.. وحسب المعلومات التاريخية المؤكدة.. فإن طاقة الاندماج النووي.. قد استخدمت بالفعل في توليد الكهرباء.

فإذا كان الأمر كذلك.. فلا بد من أن الحملة النووية.. كانت موجودة على شاطئ البحيرة القريبة.. وهو شاطئ تحول إلى زجاج نقيق.. وحجم ملتهية.. ولعلمهم لم يكتشفوا كيف يبنون وحدة ذرية قائمة بذاتها.. ويمكن أن تعطي تدفقاً من الطاقة لمئات السنين.. صحيح أنه لم يكتشف أي محطة مثل هذه بين الحطام.. والانقاض.. ولكن كثيراً من الحضارات القديمة.. اندثرت بفعل الحروب النووية.. بحيث لم يبق.. سوى اللغات من ثقافتها.. وحضارتها وفي هذه اللحظات من الاستغراق في الماضي البعيد.. قطع حبل أفكاره.. صيحة صدرت من أحد معاونيه:

- يوجد هنا آثار إشعاع!

ولم يكن ذلك غريباً في الحفريات التي على سطح الأرض.. ولكنه كان غير متوقع في الطبقات العميقة من القشرة الأرضية.. قال د. (شوكت) بلهفة:

- كم مقدار؟

نظر المساعد إلى العداد الدقيق الذي يجمعه.. وقال:

- ثلاثة من ألف.. إنه ضعيف جداً..

تريث د. (شوكت) لعدة ثوان.. ثم قال بتؤدة:

- تقدم.. وأبدأ العمل ببطء

لم يبق سوى قاعة واحدة يتم فحصها.. وهي عبارة عن مختبر بدائي.. بمقاييس القرن الثالث والعشرين.. كان من الغريب.. أن تتلاشى العظام.. وتبقى الآلات والأجهزة!

سار د. (شوكت) ببطء شديد خلف جهاز كشف الإشعاع.. ومساعدوه وراءه.. وجميعهم يتحركون في حرص بالغ.. قال أحد المساعدين:

- إنها طاقة نووية.. مقدارها سبعة من ألف.. وما زالت غير ضارة.. أعتقد أن هذه هي الحملة الذرية.

جاءت من ركن القاعة.. مهمة خافتة جداً.. حيث تتصل وحدة كبيرة معزولة بواسطة كابل.. بصندوق يبلغ طوله نحو المتر.. كان الصندوق مصنوعاً من الصلب الذي لا يصدأ وما زال يلمع في بعض أجزائه.. ويصدر صوتاً لا يكاد يسمع.

- ٣ -

التفت د. (شوكت) إلى مساعد آخر.. وقال له في اهتمام:

- تحليل الأصوات من فضلك..

فتح المساعد حقيبة فضائية يحملها.. ووضعها على الأرض.. وضبط العدادات وقرأ النتائج.. ثم قال في إثارة:

- إن الوحدة.. هي مولد كهربائي معزول يعمل بالاندماج النووي.. بسيط نسبياً.. وبدائي.. وليست الطاقة كبيرة جداً.. ولكنها مستمرة.. تسال د. (شوكت):

كم مضى من الوقت منذ دخل أي إنسان.. إلى هذه القاعة لأخر مرة؟

نظر المساعد إلى العدادات وقال:

- حوالي ثلاثمائة عام

- والصندوق!

تريث المساعد لبرهة وهو يجري بعض حساباته ثم قال:

- إن ذلك يطرح بعض المشاكل.. إذ يبدو أن هناك مضخة.. وبوابة مغلقة مستمرة.. وربما ضاغط هواء.. وهذه الدورة تعمل.. مما يدل على وجود تبريد من نوع ما.. إنها وحدة مغلقة تماماً.. لس د. (شوكت) الصندوق.. كان بارداً.. ولكن ليس أبعد من الأجسام المعدنية الأخرى.. التي بين الانقاض.. إذن فهو معزول تماماً..

سأل المساعد قائلاً:

- كم المساحة المخصصة للآلات داخل الصندوق؟

اشتغل المساعد مرة أخرى بعداداته.. ودرس موقف المؤشرات المتحركة.. بجهاز كشف الأصوات.. قال أخيراً في حيرة:

- يصعب تحديد ذلك.. ولكن إذا أردت تقديراً.. فإنني أقول نحو ثمانين في المائة!

حاول د. (شوكت) إخفاء ارتعاش صوته بالانفعال والحماس:

- ان.. لو كان في الصندوق شيء ما.. فلا بد أن يكون جسماً صغيراً جداً.. وثميناً!

× × ×

مر أسبوعان..

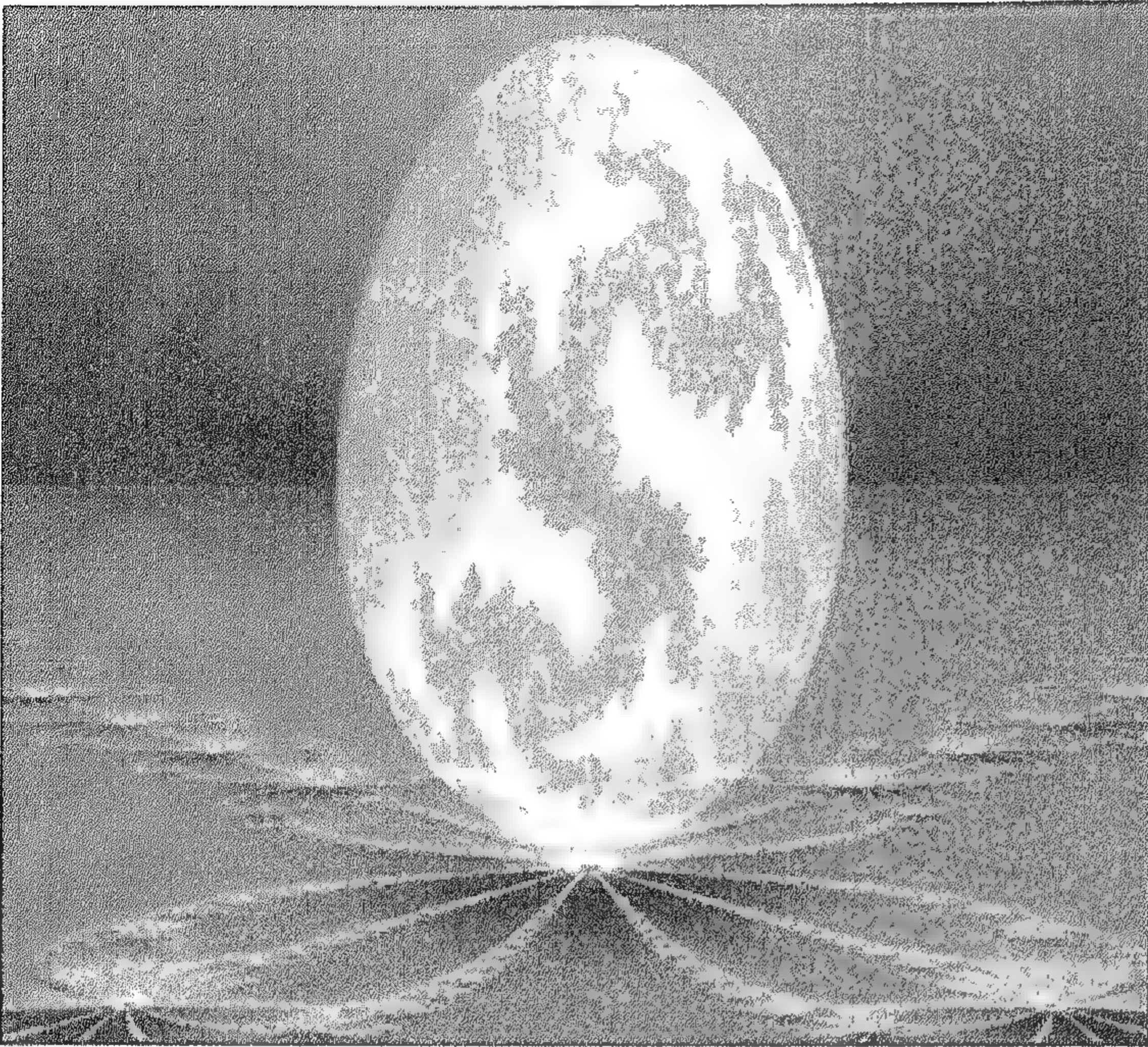
ثم تحدث د. (شوكت عرفة) إلى الناس.. من خلال التليفزيون الجسم..

فبعد انتهاء الحروب النووية.. منذ نحو ثلاثمائة سنة مضت كانت أيضاً نهاية الأمم والجناس واللغات المختلفة.. وانضم حفنة من الناجين.. الذين عاشوا بعد ذلك إلى بعضهم البعض.. ثم اندمجت لغات المختلفة.. لتصبح لغة واحدة عالمية وبمرور الوقت.. انتشروا فوق قارات الأرض.. وأصبحت في الوقت الحاضر.. خمسمائة مليون نسمة.. وظهرت مرة أخرى.. حقول القمح.. والأشجار.. والبساتين.. والأسماك في البحار والبحيرات..

ولكن لا يمكنك أن تسمع شدة أي طائر.. أو صيحة حيوان ما.. إذ قضى عليها جميعاً.. ولم يبق منها شيء

قال د. (شوكت) وهو متهيئ نوعاً ما.. من التحدث لأول مرة.. في دائرة تليفزيونية عبر العالم بأسره.. وكان قد حدثهم بالفعل عن حفرياتهم.. واكتشافاتهم.. وثوقاتهم:

- .. إننا نعلم بعض الأمور عن الطيور.. ولكن لسوء الحظ ليس بالشئ الكثير.. إذ لم تبق العواصف المحرقة أي طائر.. ولكننا



نجحنا في العثور هنا وهناك على كتاب يتحدث عن الطيور أو بيت شعر أو إشارة إليها في إحدى القصص.. نحن نعلم أن بيئتها الطبيعية كان الهواء.. حيث حلت عاليًا بلجنيتها المروية.. ولكن ليس كما تطير طائرتنا ببغ محركاتها الذرية النفاثة.. وإنما مثلما تسبح الأسماك.. بسهولة.. ورشاقة.. وجمال.. ونعلم أن بعضها كان صغيراً.. وبعضها كبيراً إلى حد ما.. ونعرف أن أجنحتها كانت مغطاه بأشياء ملساء ذات زغب تسمى ريشاً..

صمت لعدة ثوان ثم استطرد قائلاً:

- .. والآن فإنتا فحسنا القاعة الأخيرة.. في مكان خلية التبريد الوحيدة التي مازالت تعمل.. واكتشفنا شيئاً صغيراً.. يعتقد أنه بيضة أحد الطيور.. وكما تعلمون فقد كان هناك خلاف بين علماء البيولوجيا.. حول ما إذا كان ممكناً لأي مخلوق من نوى الدماء الدافئة.. أن يتكاثر عن طريق البيض مثلما تفعل الحشرات والأسماك.. وأن هذا الخلاف لم يحسم بعد بصورة نهائية.. ويرى كثير من العلماء المرموقين أن بيضة هذا الطائر كانت مجرد رمز أسطوري بينما يرى غيرهم أن البيض كان وسيلة التكاثر بين جميع الطيور.. وربما يحسم هذا النزاع في آخر الأمر.. وعلى أية حال فسوف ترون الآن.. صورة البيضة.. (ظهر على الشاشة للجسمة.. جسم أبيض صغير يبلغ طوله عدة سنتيمترات) ..

نظر إليه أهل الأرض.. ملايين يحلمون بما يصير إليه حال هذه.. البيضة..

واصل د. (شوكت) حديثه:

- هذه هي البيضة.. لقد تحملنا من الألم مالا يوصف لإخراجها من صندوق التبريد.. والآن هي موجودة داخل حضانة أنشئت خصيصاً لذلك.. وقمنا بتحليل كل عامل يمكن أن يبين لنا درجة الحرارة المناسبة.. وفعلنا كل ما في وسعنا.. والآن ليس علينا إلا أن نتنظر ونرى ما سيحدث.. أن الآلة التي استخدمت في تجميدها.. وحفظها.. ربما كانت الوحيدة التي أنشئت من نوعها.. ولابد أن من صممها خطط لتجميد البيضة لفترة قصيرة.. ربما لاختبار درجة كفاءة الآلة.. ولأنك إلا أن نأمل أن تكون إحدى بذور الحياة مازالت نشطة.. بعد ثلاثمائة عام.. كان صدور د. (شوكت) يجيش باكثراً من مجرد هذا الأمل لقد أعطيت البيضة الأثرية.. للجنة من أشهر علماء البيولوجيا.. ولكن لتمييزه بأنه مكتشفها.. فقد سمحوا له.. بالبقاء على مسرح الأحداث..

لم يره أحد من أسرته.. أو أصدقائه.. فقد مكث في المختبر.. وكان يتناول طعامه هناك.. وينام على سرير صناعه بنفسه.. تمكنت كاميرات التلفزيون للدرية.. على نقل صورة حية للعالم.. عن الجسم الأبيض الصغير.. داخل حضانات الزجاجية.. إما د. (شوكت) فلم يتمكن من أن يبعد نظره عن البيضة.. كان يستيقظ من نومه.. ويسير خلسة في الممرات الساكنة.. وينظر إلى البيضة!

وعندما ينام كان يحلم بالبيضة!

ويرى صوراً كثيرة لما يتخيله العلماء.. عن الطيور.. ويظف بخياله.. الأساطير القديمة عن الكائنات الفيبية.. التي تطير بأجنحة هائلة..

ويشاكل عما إذا كانت قد جاءت من سلسلة معينة من الطيور.. ولم يكن وحده في هذه التأملات المتطرفة.. ففي عالم القرن الثالث والعشرين.. الذي يخلو من الحدود.. والحروب.. والأمراض..

ولحد كبير.. من الحقد.. لم يحدث شيء في الذاكرة الحية للإنسان في مثل إثارة اكتشاف هذه البيضة الأثرية! وذات ليلة استيقظ د. (شوكت) فزعاً من نومه.. فقد أخذ يهزه أحد مساعديه.. ويقول له بصوت مفعم بالإثارة:

- البيضة تنفس!.. احضرو فوراً لتراما..

- ٤ -

ركض د. (شوكت) بملابس النوم.. إلى حجرة الحضانة.. وبين ضجيج أصوات العلماء وتعليقاتهم.. سمع نرسلات المصورين لهم.. بأن يدعوا لهم مكاناً للتصوير.. ولكنه تجاهل ذلك.. وهو يندفع بينهم لمشاهدة نفسه ما يحدث.. لقد تشققت قشرة البيضة بالفعل.. ولاحظ أن منقاراً يبرز إلى الخارج.. وبعد كرة صغيرة من الريش الأصفر المزغب.. كان رد الفعل الأول.. عبارة عن خيبة أمل شديدة.. فهل كان هذا هو الطائر؟

هذه الكرة الدقيقة من الحياة.. عديمة الشكل.. الواقفة على ساقين ضئيلتين.. والتي لا تكاد تقوى على السير!؟

والواضح أنها لا تقوى على الطيران؟

ثم طمأنه المنطق.. والتفكير العلمي.. إلى أن الطفل ليس من الضروري أن يشبه البالغ.. وأن حقيقة خروج الحياة من

بيضة قديمة متجمدة.. هي في حد ذاتها معجزة.. لم ير مثلاً طوال حياته.

× × ×

طوال الأسابيع التالية ظل د. (شوكت) والعالم كله معه.. يراقبون أعظم شيء صانفهم.. وهو نمو فرخ صغير.. إلى أن يصبح طائراً صدادحاً أصفر اللون.. نقل من الحضانة إلى قفص صغير.. ثم إلى قفص أكبر.. وفي يوم ما.. فرد جناحيه.. وقام بأول محاولة له الطيران.. ابتهج ملايين من البشر لذلك..

غنى في أول الأمر في قفصه.. ثم شدا بقوة أكبر.. بأغنية قصيرة مبهجة.. وأنصت إليه العالم باهتمام شديد.. أكثر مما يحدث لكثير من كبار فرق الأوركسترا السيمفونية الضخمة.. بنوا للطائر قفصاً هائلاً.. ارتقاعه عشرة أمتار.. وطوله وعرضها عشرون متراً.. ووضعوه في وسط حديقة عامة.. وكان يطير.. ويشد.. ويحوم داخل القفص.. مثل كرة مذبذبة.. من أشعة الشمس.. حضر الناس بالملايين من أقصى الأماكن في العالم.. خصيصاً لرؤية الطائر.. وربما تكون حياة بعضهم قد تغيرت.. مثلما تغيرت حياة د. (شوكت) عرفة

فقد أصبح يعيش الآن بأحلام.. وتذكرات.. عالم كان موجوداً من قبل.. حيث حلت هذه المخلوقات الصدادحة في الهواء.. وكان الفضاء يفس بتخليقها.. وانقضاضها.. ورقصها.. ما أروع الحياة مع هذه الطيور!

كان د. (شوكت) يذهب كثيراً إلى الحديقة العامة.. ويندفع ببطء في الزحام الهائل.. حتى يقترب بشكل كاف.. ليرى هذه الكرة الراقصة الدقيقة من ضوء الشمس.. التي رجعت إلى العالم.. من الماضي السحيق.. وذات يوم.. كان يقف هناك ناظراً إلى السماء الزرقاء الواسعة.. وأدرك عندئذ ما الذي ينبغي عليه عمله.

- ٥ -

أصبح د. (شوكت) شخصية مرموقة واسعة الشهرة.. ولذلك لم يكن من الصعب عليه.. أن يطلب المنول أمام المجلس الأعلى للعلماء..

وقف أمام هيئة المجلس الموقر.. المتكون من مائة رجل وامرأة.. يديرون دفة الحياة على الأرض.. قال له رئيس المجلس.. وهو شيخ مهيب ذو لحية بيضاء.. يتعدى عمره التسعين عاماً:

- سوف نسمك ياد. (شوكت)

كان د. (شوكت) عصيباً ومتوتراً.. مثل أي شخص يقف أمام المجلس الأعلى للعلماء.. ولكنه كان يعرف ما الذي يجب أن يقوله.. وفعلًا أجبر نفسه على قوله:

- يجب إطلاق سراح الطائر!

ساد صمت لمدة ثقائق.. قبل أن تقف امرأة طويلة القامة.. لتسل

بيروت:

- لماذا تقول ذلك ياد. (شوكت)؟

أجاب د. (شوكت) متهيباً:

- ربما.. لأنني بدون أي غرور.. يمكنني الزعم بوجود علاقة خاصة.. بيني وبين هذا الطائر.. وعلى أية حال.. لقد نخل حياتي وكيان.. وأعطاني شيئاً لم أعهده من قبل..

قال له عالم آخر يجلس في آخر القاعة:

- ربما كان ذلك صحيحاً بالنسبة لنا جميعاً..

نظر إليه د. (شوكت) ثم رد ببطء:

- أرجو هذا.. وعندئذ سوف تعرفون ما الذي أشعر به.. لقد ظل الطائر معنا لفترة تزيد على العام الآن.. وقد بحثت هذا الأمر مع علماء البيولوجيا الذين يعتقدون أن مخلوقاً صغيراً مثل هذا الطائر.. لا يمكنه أن يعيش لفترة طويلة..

تريث لبرهة ثم أضاف قائلاً:

- إننا نحيا بقانون الحب.. والأخوة.. ونعطي بقدر ما نأخذ.. لقد أعطانا الطائر واحدة من أعظم الهبات.. إحساس جديد بعظمة الحياة.. والأمل.. وكل ما يمكننا إعطاؤه له مقابل ذلك.. هو السماء الزرقاء.. المكان الذي يهفو إليه.. هذا هو السبب في اقتراضي بإطلاق سراح الطائر..

× × ×

غادر د. (شوكت) القاعة..

وتداول أفراد المجلس فيما بينهم..

وفي اليوم التالي أعلنوا قرارهم للعالم كله.. يجب إطلاق سراح الطائر! ولم يمر وقت طويل بعدئذ.. حتى جاء يوم احتشد فيه أكثر من نصف مليون شخص على التلال.. والوديان.. المشرفة على الحديقة العامة.. التي يوجد بها القفص.. وشاهد الملايين ما يجري.. على الشاشات المجسمة..

كان د. (شوكت) قريباً من القفص.. وشاهد السقف يتبحر إلى الخلف.. ثم رأى الطائر.. كان يقف في مجثم عال.. يشد في سعادة ويطلق سيلاً من الأصوات العنيفة من حنجرتة الصغيرة.. وعندئذ شعر الطائر بشكل ما بأنه أصبح.. حرّاً وتصور الدكتور (شوكت) أنه يرى الفرحة في عينيهِ العسليتين الرائعتين..

طار أولاً في داخل القفص.. ثم في دوائر ترتفع لأعلى تدريجياً حتى أصبح مجرد ومضة لامعة في ضوء الشمس امتزج بها.. ثم اختفى..

همس شخص قريب من د. (شوكت):

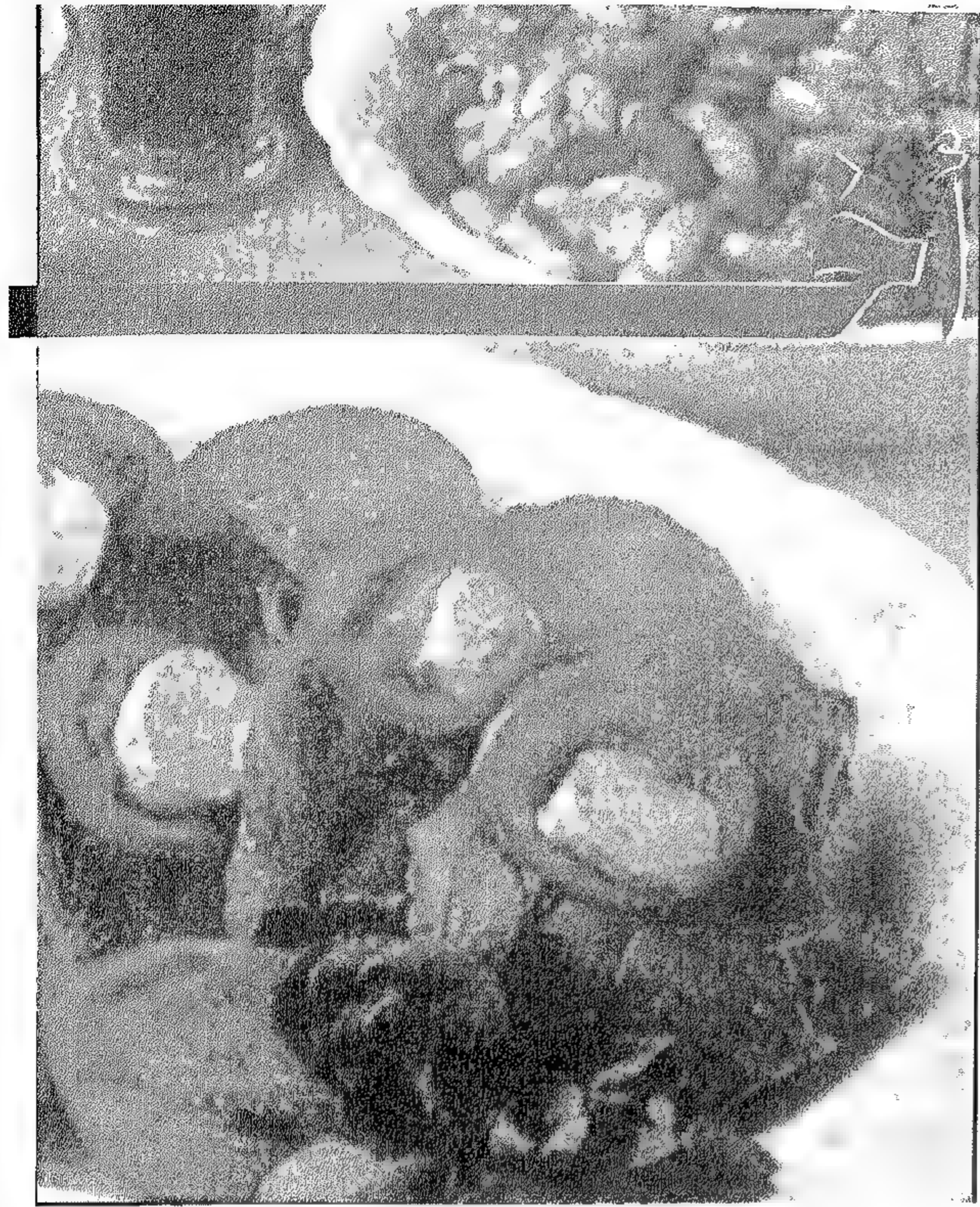
- لعلة لن يلبث أن يعود!

والغريب أن د. (شوكت) لم يأمل في حدوث ذلك.. أنه يريد أن يتمتع الطائر الرقيق.. بالحرية.. والسعادة.. مابقى له من حياة.. اغرورقت عيناه بدموع.. اللوداع.. ولكنه أحس بشوة كاملة.. لم يشعر بها من قبل..

الغذاء والدواء

المعالجة في الوقت المناسب.. يحقق أعلى معدلات الامتصاص

إن المريض ليتناول الجرعة من الدواء، فيحسبها وحدها تكفي لشقائه من الداء غير منتهية ولاعابىء بما قد يجرى بين دوائه وغذائه من تداخلات، لم تكن في الحسبان. ولو كبح المريض نفسه عن تناول صنوف الغذاء التي تؤثر سلباً في الدواء لامتنت عنه الكثير من المضاعفات ولأسرع إلى بدنه البدء والشفاء.



الكميات الزائدة من مركبات الحديد للأطف

خالية من الكافيين أظهرت نتائج المجموعة الأولى أن من الضروري زيادة جرعة العقار المهدئ بنسبة ٤٠٪ حتى يبدأ في العمل وإحداث التأثير المطلوب في حين تبين أن تأثير العقار ظهر على الفور لدى الأفراد الذين تناولوا القهوة الضالفة من الكافيين، ولم يتطلب الأمر زيادة جرعة العقار.

التخدير وطعام السولانين

يحذر أطباء التخدير من تناول بعض الأطعمة التي تتفاعل مع أدوية التخدير، سواء الأثير أو الهالوثين أو أكسيد النيتروز وغيرها، بصورة تجعل فترة النوم والتأثير بالمخدر أطول مما هو مطلوب.

يحصل هذا الأثر السلبي مع الأطعمة التي تحتوي على مادة السولانين Sol-anine وهي مادة أثبتت الدراسات أن لها تأثيراً على الجهاز العصبي يشبه تأثير الأفيون Opium وهي توجد بتركيزات متباينة في درنات البطاطس التي تميل للاضرار سواء في جزء صغير منها أو معظمها أو كلها. كما يحدث هذا الأثر نفسه مع الأطعمة التي تنطوي على مادة التوماتين Tomatin التي تفعل بالجهاز العصبي فعل الأفيون وهي توجد في ثمار الطماطم الخضراء غير الناضجة. ونضيف إلى قائمة الأطعمة الممنوعة، الباذنجان، لاسيما الثمار ذات الطعم

بقلم: د. فوزي
عبد القادر
الفيشاوي

قسم علوم وتكنولوجيا
الأغذية - كلية الزراعة -
جامعة أسيوط



على نحو مؤد بالصحة.

الأدوية ومشروبات الكافيين

مشروبات كثيرة يتناولها الإنسان، وهو لا يدري أنها تتفاعل سلباً مع دوائه.. فلهؤلاء الذين يأخذون مسهلات الأعصاب Sedatives والأدوية المنومة الجالبة للنعاس، ننصح بتجنب تناول مشروبات الكافيين، كالقهوة والشاي والكافكاو ومشروبات الكولا الغازية فالمعروف أن مادة الكافيين من القلويدات المنشطة للجهاز العصبي المركزي، فهي ترفع من حدة النشاط والانتباه.

وهكذا، فيسبب التداخلات السلبية بين الدواء والكافيين، فإن تأثير الدواء المهدئ أو المنوم يقل بدرجة ملحوظة ثمة تجربة علمية قام بها الدكتور لاسكا، من كلية طب جامعة نيويورك شملت عشرة آلاف شخص أعطى بعضهم عقاقير مهدئة مع قهوة عادية والبعض الآخر أعطى العقار مع قهوة

لتكوين معقد يسهل مروره من خلال جدار الأمعاء. كما يزيد حمض الاسكوربيك من مخزون الحديد في الكبد والطحال ونخاع العظام حيث يساعد على فصل الحديد من الترانسفيرين (البروتين الحامل للحديد في الدم) واتحاده مع الفريتين Ferri-tin الذي يوجد في هذه الأعضاء.

الأسكوربيك وأدوية التسمم

تحدث ٩٥٪ من حالات التسمم الحاد بمركبات الحديد بين الأطفال، حيث يتعاطون أقراص الحديد الخاصة بأمهاتهم الحوامل على أنها نوع من الحلوى. ويحدث التسمم المزمن نتيجة أخذ كميات زائدة من مركبات الحديد (كبريتات وجلوكونات الحديد.. وغيرها) كما يحدث التسمم بالحديد أيضاً بين العمال في مصانع الحديد والصلب.

ولعلاج حالات التسمم بالحديد، الحاد منها والمزمن، فإن الطبيب يصف عقار «دفيروكسامين» وهو مركب يعطى بالفم، ليساعد على إقراز الحديد المختزن بالجسم. وهانذا قد يقع البعض في خطأ كبير، حيث يأخذ - إلى جانبه - مقويات الفيتامينات، أو يأكل الكثير من الأغذية الأغني بفيتامين (ج) وهو لا يدري أن الفيتامين يضاد فاعلية الدواء بل أن هذا السلوك قد يتسبب في تأثر عضلة القلب، وحدوث اضطرابات في وظيفة القلب،

طعامنا ومستحضرات الحديد

أقراص وكبسولات وأشرطة الحديد، هي العلاج الرئيسي لحالات فقر الدم (الأنيميا) وهي مستحضرات دوائية تنطوي على أملاح حديد، إما في صورة كبريتات حديد، أو جلوكونات حديد، أو فيومارات حديد.

على أن الأمر لا يتعلق فقط بأخذ الدواء، بل لابد كذلك من أخذه في الوقت المناسب أن أفضل وقت لتناول مستحضرات الحديد، هو قبل الأكل بفترة كافية، أو تؤخذ في توقيت متوسط بين الوجبات، فقد دلت دراسات الباحثين على أن ذلك يحقق أعلى معدل للامتصاص ولكن إذا أخذت أثناء تناول الطعام أو بعد الفراغ منه مباشرة، فإن مجال الرؤية يختلف تماماً، إذ يقل معدل الامتصاص، ويحدث تكتل للغذاء قد يفضي إلى الإمساك، وقد تهيج المعدة والأمعاء وينتج الكثير من المضايقات.

بل إننا نستطيع أن نقول أن مستحضرات الحديد التي تؤخذ مع مصدر غني بفيتامين (ج) المعروف بحمض الاسكوربيك، تمتص من خلال جدار الأمعاء بصورة أفضل وعلى نحو أسرع.

ولأن الحديد ثنائي التكافؤ (Fe 2+) هو الأسرع امتصاصاً عن الحديد ثلاثي التكافؤ (Fe 3+) فإن حمض الاسكوربيك، بمساعدة حمض الأيدروكلوريك المعدى، يساهم في إبقاء الحديد في الصورة الثنائية، الأسهل امتصاصاً. وقد اكتشف الباحثون أن حمض الاسكوربيك يرتبط مع الحديد

بالتضخم الدرقي البسيط، وهي حالة من مرض الجويتر Goiter Disease وعلاجه إعطاء المريض زيادة من عصنر اليود في ماء الشرب، أو في ملح المائدة فإذا أخفق هذا العلاج، فإنه يعالج بمقادير محدودة من مستحضرات الغدة الدرقية.

وربما لم يكن هناك معنى لاثارة كل هذا الموضوع، لولا أن له علاقة بمجموعة من الأغذية، عثر الباحثون فيها على مركبات طبيعية تعوق قدرة الغدة الدرقية على جمع اليود وامتصاصه والافادة منه، تعرف بالمواد المدركة Goitrogens تعد العائلة الكرنبية Cabbage Family من أهم الأغذية التي تنطوي على هذه المواد، مثل اللفت السويدي والكرنب، واللفت والقرنبيط. كما توجد المواد المدركة في بذور الخردل الأسود، وفي الفول السوداني وبذور اللفت (الشلج) وسوى ذلك من نباتات.

ومن ثم، كان يتوجب على مرضى الجويتر، الذين يعانون من تضخم الغدة الدرقية، الحذر من تناول هذه الأغذية خاصة إذا كانت تؤكل طازجة من دون معالجة حرارية بالطهو مثلاً ذلك أن عملية الطهو تساهم - إلى حد كبير - في تثبيط نشاط المواد المدركة، فيقل تأثيرها بصورة جيدة.

الصوديوم ومضادات الاكتئاب

تأكدت في السنوات الأخيرة قدرة العقاقير الحارية على مركبات الليثيوم Lithium مثل كربونات الليثيوم وخلات الليثيوم على إعادة التوازن الانفعالي والتحكم في التقلبات الانفعالية ولهذا تستخدم بنجاح في علاج الحالات الدورية أو الاضطراب الدوري (الهوس - الاكتئاب)، للمرضى النفسيين الذين يتأرجحون دورياً من الاكتئاب الحاد واليأس الشديد، إلى الهياج والهوس.

وفقاً للتفسير الكيميائي - الأميني للاكتئاب فإن الليثيوم يفيد في المحافظة على توازن الأمينات في المخ بدرجة معتدلة. ونعني بأمينات المخ مجموعة العناصر الأمينية التي تعمل كموضلات عصبية - Neurotransmit- ters التي تضطلع بمهمة توصيل الرسائل القادمة والعائدة من الأعصاب المختلفة وهي تشمل الدوبامين Dopamine والسيروتونين Serotonin والنوريبيفرين Norepinephrine.

وفقاً لهذا التفسير، فإن الاكتئاب يعد هو الاستجابة المرجحة، إذا شح وجود أمينات المخ أو إحداها، في حين يكون

يقتضى علاج بعض حالات النقرس أخذ عقار اللوبيورينول.

إن من شأن العقار التداخل في آلية تكوين حمض البوليك من خلال قدرته على تثبيط انزيم مهم لعملية التكوين وأذن تقل نسبته بالدماء على أن الباحثين لاحظوا أن العقار يفقد الكثير من فاعليته، لدى أخذ أقراص فيتامين (ج) أو تناول الكثير من الأطعمة الأغني بالفيتامين. وهنا نلاحظ أن من الأوفق لمرضى النقرس الذي يعالج بالعقار، تجنب هذه الأطعمة بقدر الإمكان هذا فضلاً عن ضرورة الإقلال من تناول الأغذية مولدة حمض البوليك لاسيما اللحوم الحمراء والكبد والكلاوي والمخ والسمك والبط والجمبري والأوز والبطارخ وأضراب لها.

طعامك والأدوية الهاضمة

هذه المجموعة من الأدوية هي بالحقيقة إنزيمات هاضمة، يأخذها البعض، عوضاً عن نقص إفراز الجسم انزيماته الطبيعية كإنزيم الليباز، أو انزيمات البنكرياس أو غيرها وهي تؤخذ عادة في صورة أشربة أو أقراص أو كبسولات عن طريق الفم، لتساعد في عمليات هضم وامتصاص الطعام.

وحتى يفيد الجسم منها أيما فائدة، فإن الطبيب يكتب عبارة (أثناء الأكل أو بعد الأكل مباشرة) فالمرضى الذي يأخذ منها قبل الأكل بساعة أو أكثر أو بعد الأكل بفترة، لا يحقق أدنى فائدة هذا لأن أخذ الدواء على معدة فارغة لا يفيد شيئاً كما أن أخذه قبل الأكل بنصف ساعة مثلاً لا يوفر أي قيمة لهضم الطعام، لأنه يتحرك من قوره تاركاً المعدة إلى أماكن لا يجدى فيها الدواء.

تداخلات مدرقات الغذاء

إن الغدة الدرقية Thyroid gland تفرز فيما تفرز هرمون ثيروكسين Thyroxine وهذا الهرمون به من اليود مقدار كبير يصل إلى نحو ثلثي وزن المركب، والإنسان يتعاطى اليود في طعامه وفي ماء شربه، فإذا خلا الطعام أو الماء من اليود أو قل لم يستطع الجسم أن يصنع هذا الهرمون، وأذن تختل تفاعلات الحياة بالجسم، ونتيجة لقلة اليود، فقلة الهرمون، تتضخم الغدة الدرقية وتبرز على جانبي العنق، رجاء أن يكون في تضخمها ما يزيد من جملة الهرمون الحاصل. فهذا التضخم الذي يقصد به التعويض عن نقص اليود يعرف

ال... تسبب التسمم

الأدوية، لاسيما مهدئات الأعصاب والمنومات. فهي تعمل على تهيبط الجهاز العصبي المركزي، ومن ثم تزيد من مفعول المهدئات والمنومات. أجريت على المشروبات الكحولية مؤخراً تجارب مهمة أكدت أنها تزيد من مفعول أدوية ضغط الدم، وأدوية الحساسية والعقاقير المضادة للكتابة والتشنج وأدوية التخدير والمورفين، وغيرها كما وجد أنها تزيد من فرصة حدوث قرحة المعدة إذا أخذت مع الأسبرين، كما ترفع نسبة السكر إذا أخذت مع أدوية السكر الفمية.

الاسكوربيك ودواء النقرس

عندما يوقظ الإنسان ليلاً آلام حادة تصيب مفصل إبهام اليد أو القدم يعقبها تورم هذا الاصبع، مع ارتفاع درجة الحرارة وارتعاش فهذا دليل على إصابة حادة بمرض النقرس (داء الملوك) Gout وهذا إنذار بفقدان الجسم قدرته على طرح نواتج تمثيل البيورينات على نحو طبيعي وهذا إعلان بوجود نقص انزيمي حاد، أوقف تفاعلات طبيعية مهمة، مما ضاعف من نسبة حمض البوليك بالدماء وحفز على ترسب أملاحه حول هذا المفصل أو ذاك.

إن نسبة حمض البوليك العادية تبلغ نحو ٢ - ٤ ملليجرام في المائة، وعندما تزيد على ٤ - ٦ بالمائة فإن هذا ينفذ بقرب حدوث نوبة النقرس اللعين.

المر. وهو طعم يعود إلى وجود مركبات قلويدية، تؤثر على الجهاز العصبي بالتثبيط أيضاً إن هذه المركبات تبقى مختزنة في الجسم بضعة أيام بعد تناول الثمار، فيبقى فعلها مستمراً وتبقى قابلة للتفاعل مع عقاقير التخدير لهذا، إذا أردتم أن تعجلوا عملية الإفاقة من التخدير، فلابد من تجنب تناول هذه الأطعمة في الأيام القليلة التي تسبق إجراء أية عملية جراحية، تستوجب تخديراً من أي نوع كان.

الأدوية لا ترحب بالكحوليات

المشروبات الكحولية أو البيرة أو الأشربة الهاضمة أو الفاتحة للشهية المحتوية على كحول جميعها تمتص بسهولة وبسرعة من أجزاء الجهاز الهضمي.. إن أكبر كمية يجري امتصاصها ٨٠٪ تكون عن طريق الجزء العلوي من الأمعاء في حين يمتص حوالي ٢٠٪ عن طريق المعدة. والواقع أن الكحول يمتص بصورة كاملة، لأنه عبارة عن جزيئات صغيرة تذوب بالدهون وتخترق جدار الخلية بيسر وسهولة.

على أن من أخطار المشروبات الكحولية المعروفة، تناورها وتداخلها مع بعض العناصر الغذائية فهي تحول دون امتصاص الحديد والكالسيوم والاحماض الأمينية والفيتامينات. ومن أخطارها أيضاً، تناورها وتداخلها مع

مشروبات الكافيين .. تتداخل سلبيا مع العقاقير

تفاعلات استقلاب التيرامين تحبط كثيرا، على نحو يزيد من تركيزه بالدماء ويبدأ التيرامين يحدث تأثيره الضار بالابدان ومن ذلك المساهمة في رفع ضغط الدم الانقباضي والانقباضي معا، مما يفجر موجة مؤلمة من الصداع، بل انه قد يؤدي إلى أحداث تلف بالمخ، أو نزيف بالدماء. وأذن يجب الامتناع عن تناول الأطعمة التيرامين، لكل من يأخذ هذا العقار. وحتى في حال التوقف عن أخذ العقار، فلا بد أن يمتنع المريض عن تناول أطعمة التيرامين، لمدة لا تقل عن أسبوعين.

أقراص الحمل وماغنسيوم الطعام
أقراص منع الحمل الفموية هي من أكثر وسائل تنظيم النسل شيوعا بين النساء، وهي تنطوي على أنواع من الهرمونات، بعضها يحتوي على هرمون واحد، وبعضها يحتوي على خليط من هرمونين، هما الاستروجين، والبروجيستيرون، بنسب متفاوتة.

إن هذه الهرمونات هي التي تمنع الحمل عن طريق منع عملية التبويض. ذلك أن الهرمون الأول يؤدي إلى انخفاض مستوى هرمون (FSH) أما هرمون البروجيستيرون فيعمل على خفض مستوى هرمون (LH) ويثبط من انطلاق هرموني (LH)، (FSH) من الغدة النخامية الأمامية الأمر الذي يفرض على إعاقة حدوث عملية التبويض في المبيض، ومن ثم إعاقة حمل النساء.

ولأقراص منع الحمل - مثل سائر الأدوية والعقاقير - تداخلات ضارة بالجسم وإن كانت المنافع لاتزال تغلب الأضرار ثمة دراسة طبية فرنسية حديثة، أبانت أن أكثر من ٧٤٪ من النساء الفرنسيات يفقدن عنصر الماغنسيوم بسبب تناولهن هذه الأقراص وأن للماغنسيوم دورا مهما في خفض إصابة النساء بالأمراض القلبية بنسبة ٥٠٪ ولهذا ينصح الأطباء بضرورة تعويض النقص الصادر، بأخذ كميات أكبر من الخضروات والعنب والبندق والكاكاو والتين، مع شرب مياه معدنية غنية بالماغنسيوم.

الأقراص ونقص الفيتامينات
تتداخل أقراص منع الحمل - على نحو سلبي في امتصاص العديد من الفيتامينات لاسيما (ب٦) (١٢) وقيتامين حمض الفوليك وقيتامين (ج) أفادت دراسات الباحثين بوجود علاقة بين هذه الأقراص وأعراض نقص فيتامين (ب٦) لدى



بمهمته على أكمل وجه، كما أن اختلال تركيزه يعد بظهور حالة الإكتئاب الهوسي.

وهكذا وجدنا الأطباء يصفون لبعض هؤلاء المرضى النفسيين، عقاقير مهدئة من فئة «محبطات مؤكسد الأمين الاحادي» (تشمل هذه المجموعة: فنيل زين، أيزوكابوكسازيد، ترانيل سيبرومين، النارديل، الامبرامين). إن ثمة تداخلا ضارا كشف عنه الباحثون، بين هذه الأدوية، والكثير من أنواع الأطعمة التي تنطوي على مركب «تيرامين» Tyramine أن هذا المركب الأميني يوجد بوفرة في أغذية مثل: الأجبان القديمة، والمش، والأسماك المخلة والمملحة والمدخنة والنقانق المتخمرة، ولبن الزبادي، ولحم السلام المتخمّر، وأكباد البقر والدواجن، والموز والتين المملح، والخمور والبيرة، وغيرها.

أن أجسامنا مهياة للتخلص من التأثير الضار للتيرامين، من خلال تحويله إلى شكل كيميائي يسهل طرحه خارج الجسم والانزيم الذي يقوم بإجراء عملية التحويل تلك، هو الإنزيم ناقل أمين التيرامين يحدث هذا السيناريو بيسر وتلقائية في أجسامنا، ولكن يتعذر حدوثه، لدى المكتسبين الذين يعالجون بعقار MAO - inhibitor وسواء اجتمع العقار بأطعمة التيرامين في نفس الآن، أو ضاق فرق الوقت بين تناول الأطعمة وأخذ العقار، فإن

بالغم، فإنه يجول في دورة الدم حتى يبلغ المخ، ثم يعبر الحاجز الدماغي ويصل إلى عصبونات الجسم المخطط والمادة السوداء، حيث يمتص بسرعة من العصبونات وينقلب ليفودوبا إلى دوبامين، وتعود - من ثم - الناقلات العصبية إلى أداء وظائفها على أوفق حال، وتخف بذلك حدة الأعراض. ولكن هذه الحقائق العلمية الأصيلة، قد تبدو أحيانا أقرب إلى الطابع الفلسفي، فنحن نتعامل مع إنسان قد يأكل أنواعا من الطعام تتداخل مع الدواء، فيقل في الجسم معدل امتصاصه، وتراجع قدراته على إتمام الشفاء. أن كثرة تناول فيتامين (ب٦) على سبيل المثال - تؤثر بشدة في فاعلية الدواء فيقل امتصاصه بالدماء كما أن الوجبات الغذائية العالية في البروتين، تحدث التأثير السلبي نفسه، إذ تعمل الأحماض الأمينية على خفض معدل امتصاص الدواء وتقل نسبته في الدماء.

الاكتئاب وأطعمة التريتوفان
ثمة أنزيمات مهمة تفرز في خلايا المخ، يوثق العلماء بين اختلال مستويات تركيزها والأصابة باضطراب ذهني تذكر منها إنزيم يدعى «مؤكسد الأمين الأحادي» له دور مهم في إزالة المرسلات العصبية التي تكون قد أتمت بالفعل مهمتها في الدماغ.. أن توازن تركيز الانزيم، يعد ضروريا للقيام

الهوس هو الاستجابة المرجحة إذا زاد وجود الأمينات وتضاعفها. وهنا فإن قدرة الليثيوم على إعادة التوازن المزاجي تنحدر بقدرته على إيجاد توازن في أمينات المخ، وهو مايجري بتوفير قدر محدد منه في دماء المرضى، والا فقد العقار قيمته أو غدا مصدرا لمضاعب إضافية خاصة وأن مستوى الليثيوم بالدم، يتأثر بمجموعة من التداخلات الغذائية - الدوائية.

وأصل ذلك أن مادة الليثيوم تسلك بالجسم مثل سلوك الصوديوم والبوتاسيوم، ولربما كانت قدرتها على التحكم في تذبذب الحالة المزاجية، تعود لفاعليتها في علاج اختلال التوازن بين الصوديوم والبوتاسيوم، المعروف لدى المكتسبين. لقد تأكد الباحثون من هذه الحقيقة، حين لاحظوا أن مستوى تكثيف الصوديوم داخل الخلايا العصبية يزيد كثيرا لدى المكتسبين كما لاحظوا أن هذا المستوى لايلت أن يعود إلى طبيعته، بعد اخضاع المكتسبين للعلاج بالليثيوم.

والنصيحة لابد لكل من يأخذ عقاقير الليثيوم من تفادي تذبذب كمية ملح الطعام في الوجبات الغذائية فكل من الملح الشحيح، أو الملح الزائد بالوجبات، يتداخل على نحو سلبي مع الفعل العلاجي للعقاقير لأن الملح - ببساطة - يؤثر في مستوى الليثيوم بالدماء، فالوجبات الغذائية الفقيرة بالملح يمكن أن تتسبب في تأثيرات عكسية على المرضى، ولربما ظهرت عليهم أعراض التسمم بالليثيوم الزائد عن الحد المطلوب، كالرعشة والدوخة والغثيان والتقيؤ، وقد تصل الأعراض الجانبية في بعض الأحيان إلى درجة الإغماء والغيبوبة التامة.

وفي المقابل، فإن الأغذية المملحة كالسوركرات والبطاطس الشيبسي وبعض الخضار المملحة والأغذية سريعة التجهيز قد تتسبب في خفض مستويات الليثيوم بالدم ومن ثم يقل فاعله الدوائي إلى حد مثير.

أغذية تخصم «ليفودوبا»
ثمة مرض يشيع في نهاية العمر، يعرف بداء باركنسون أو الشلل الرعاش وهو مرض تتراجع فيه النشاطات وتحدث لدى المصاب أعراض مميزة، من مثل: الرجفة، وفقدان مرونة العضلات، وعدم تناسق الحركة.

ثمة نقص فاحش في الناقلات العصبية لدى المصابين وبشكل خاص مستوى مادة دوبامين المختزنة في الجسم المخطط. هذا هو السبب في اضطراب آلية النقل العصبي، ومن ثم ظهور الأعراض المميزة للداء. وإن لابد أن تعتمد استراتيجية المعالجة، على إعادة تخزين مادة تماثل الدوبامين، في الجسم المخطط هذه المادة المرشحة هي عقار «ليفودوبا» Levi - Dopa حين يعطى العقار

وتأثيرها الضار ولكن للعقار بعض التداخلات الايجابية مع الاغذية فقد وجد على سبيل المثال ان تناول الاطعمة بعامة في مواعيد منتظمة يفيد في احتفاظ الدم بتركيز فعال من العقار طوال الفترات بين الوجبات الغذائية.

البروتينات وفعالية الموسعات

ضيق الشعب الهوائية هو النتيجة النهائية للتفاعلات المناعية والكيميائية التي ترافق حالة الربو الشعبي وهو المسئول عن ظهور أعراض ضيق التنفس وتزييق الصدر الذي يضاع منه المريض ويستهدف العلاج، التغلب على هذا الضيق بالشعب، مما يحقق شعور المريض بالراحة والإطمئنان ومن أهم العقاقير موسعات الشعب Bronchial dilators التي توصف للمريض مركبات الثيوفيللين Theophylline (الاسم التجاري:

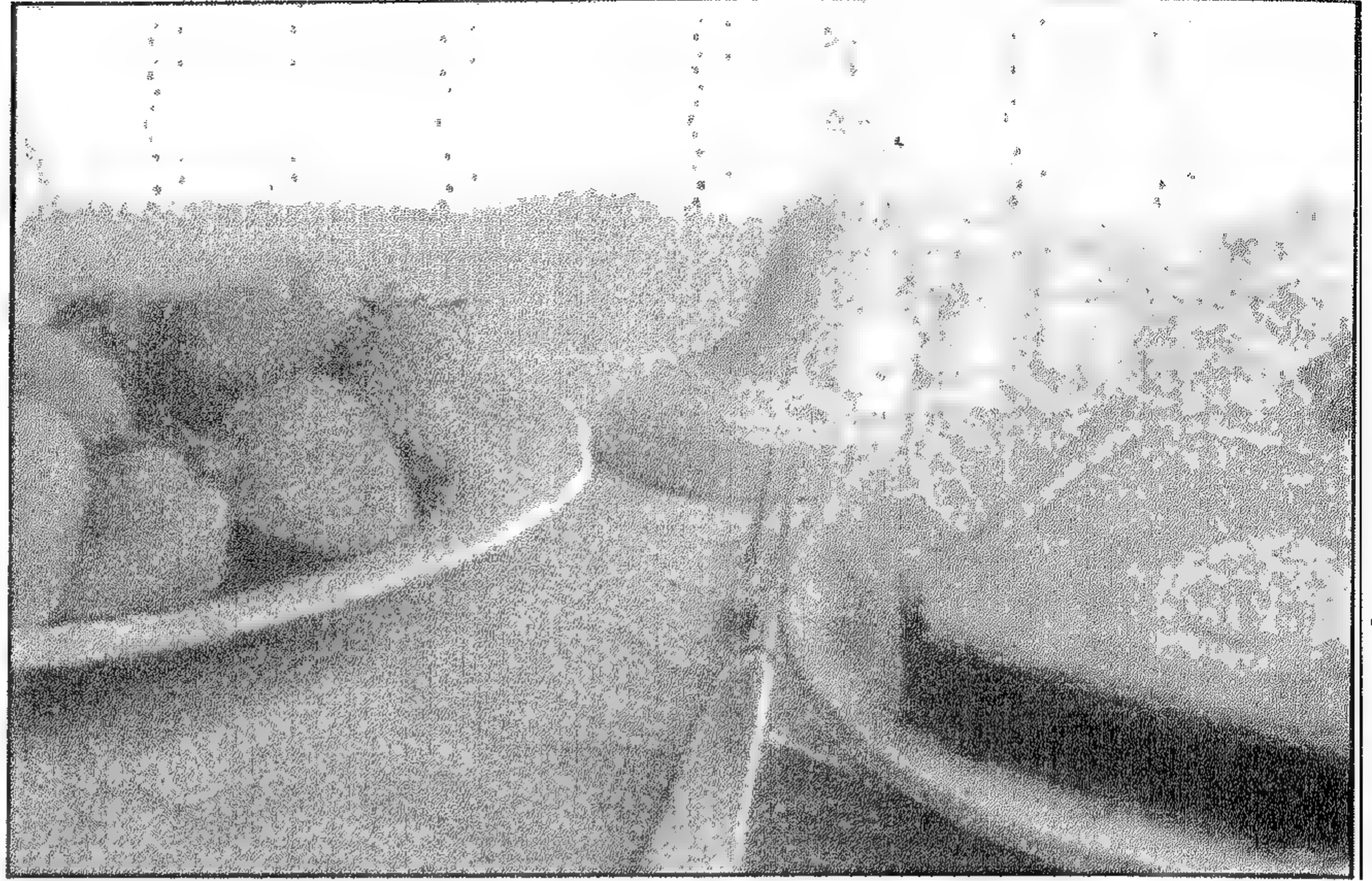
Nuelin, Theox, Theolin, Theodor, Biophyllin, Euphyllin, Lasma)

والثيوفيللين عقار قد يؤخذ بالفم على جرعات منتظمة كل ١٢ ساعة بحيث يظل مستوى العقار ثابتا بالدم مما يضمن استمرار السيطرة على ضيق الشعب وخاصة أثناء الليل وفي الفجر والصباح الباكر. ويتطلب الامر قياس تركيز العقار بالدم، لضمان مستوى ثابت منه يحقق أقصى فاعلية ممكنة ويحدد الطبيب الجرعة المناسبة من العقار ومن العقاقير الاخرى المرافقة، كما يحدد أنواع الاغذية المناسبة لتلا تحدث تأثير جانبيه تضاعف من نسبة العقار بالدم أو تقلل من نسبته كثيرا.

وهكذا نجد الاطباء ينصحون اخذ عقار الثيوفيللين، بتناول المركبات البروتينية، أو الوجبات الغنية بالبروتين أو المقويات الغذائية الثرية بالأحماض الامينية وعلة ذلك تكمن في تدخل مفيد بين الدواء والغذاء من شأنه خفض فترة نصف العمر للدواء في بلازما الدم وهم يرجعون هذا الاثر المفيد إلى حدوث تحسين في ايض الدواء بالجسم.

التداخلات.. ثقافة واجبة

شهدت السنوات الأخيرة ملفرة في معلوماتنا عن التداخلات السلبية بين الاغذية والادوية بل ان كثيرا من رجال الاختصاص يفتقدون اليوم ان اغلب الآثار الجانبية الضارة للادوية ترجع في الأساس إلى هذه العلاقة المقلقة.. فحين تؤدي مكونات الغذاء إلى تغيير العملية التفاعلية للدواء أو حين يؤثر الدواء على القيمة الغذائية لأي غذاء فإن كلا منهما يؤدي إلى أعراض جانبية ثم مضاعفات وخيمة تصيب المريض ولكي نتفادى هذه الآثار الضارة فإن الامر يستوجب معرفة أعمق بطبيعة الغذاء الذي يوافق كل بواء ويقتضى تحقيق ذلك وضع تحذيرات على العبوات الدوائية عن قائمة الاغذية التي تتعارض معها حتى يكون المستهلك على بينة من آثار الجمع بين الغذاء



الباذنجان.. يسبب الإفاقة من التخدير الكحوليات.. تزيد مفعول المهدئات والمنوم

كبيرة أو ان تقل مقاومة الغشاء المخاطي لدرجة كبيرة ايضا وأن يحدث كلاهما معا وهذا هو الغالب وقد تنشأ زيادة الحموضة عن العصبية والقلق.. وقد عرف بالفعل للعامل العصبي من شأن في تكوين القرحة ان التقيؤ والالام الذي يعقب الاكل مباشرة ينبغي أن يلفت النظر إلى تقرح المعدة وقد يصحب التقيؤ قطرات من الدم، كما قد يتلون البراز باللون الدموي، والذي يبدو كرواسب البين في إناء القهوة

ويتلخص العلاج الطبى في مقاومة الحموضة، اذ يتعين على الطبيب وصف بعض العقاقير الموافقة لذلك ومن هذه العقاقير سيمتدين ينتمى هذا العقار إلى الادوية من فئة مضادات الهستامين من نوع (H٢) ومفعوله الرئيسى هو منع الاقرازات المعدي من خلال تأثير على مستقبلات الهستامين بشكل خاص.

ان عقار سيمتدين يتكفل بإبطال مفعول الهيستامين الذى ينبه خلايا المعدة المفرزة للحمض وهو يفيد بصورة جيدة فى إزالة الأعراض والتعجيل بالتئام القرحة.

على أن من شأن هذا العقار التنافر مع عقاقير اخرى مثل: ثيوفين، وارفارين، فيناتوين، فالسيوم، ليبريوم، اذ يعمل على زيادة مفعولها بسبب قدرته على تقليل عمليات الايض الخاصة بها وبالتالي يقل اخراجها من الجسم، وتزيد - من ثم سميتها

ويستوجب العلاج تناول كميات إضافية من فيتامين (ج)

الدهنيات ومضادات الفطريات

الواقع أن العداء ليس دائما بين الغذاء والدواء وهكذا كما كان الطبيب واعيا وعلمنا بدقائق التداخلات، الضار منها والنافع، كانت نصائحه لمرضاه اقيم وأنفع أعلن باحثو التداخلات عن مضاد الفطريات الشهير «الجرينزوفولفين» يستخدم لادواة العدوى في بعض الامراض الجلدية ان درجة امتصاص الدواء بالجسم تتحسن كثيرا اذا ماأخذ عقب تناول الاطعمة الدسمة الغنية بالدهون، فالدهون تساعد على امتصاص الدواء وبالتالي فاعليته نتيجة تداخل بين الدهون والدواء لتشغل جانب مستقبلات الدواء وتكون النتيجة لصالح الدواء ومن ثم ينصح دوما بأخذ عقارالجرينزوفولفين مع الوجبات الدسمة دهنيا.

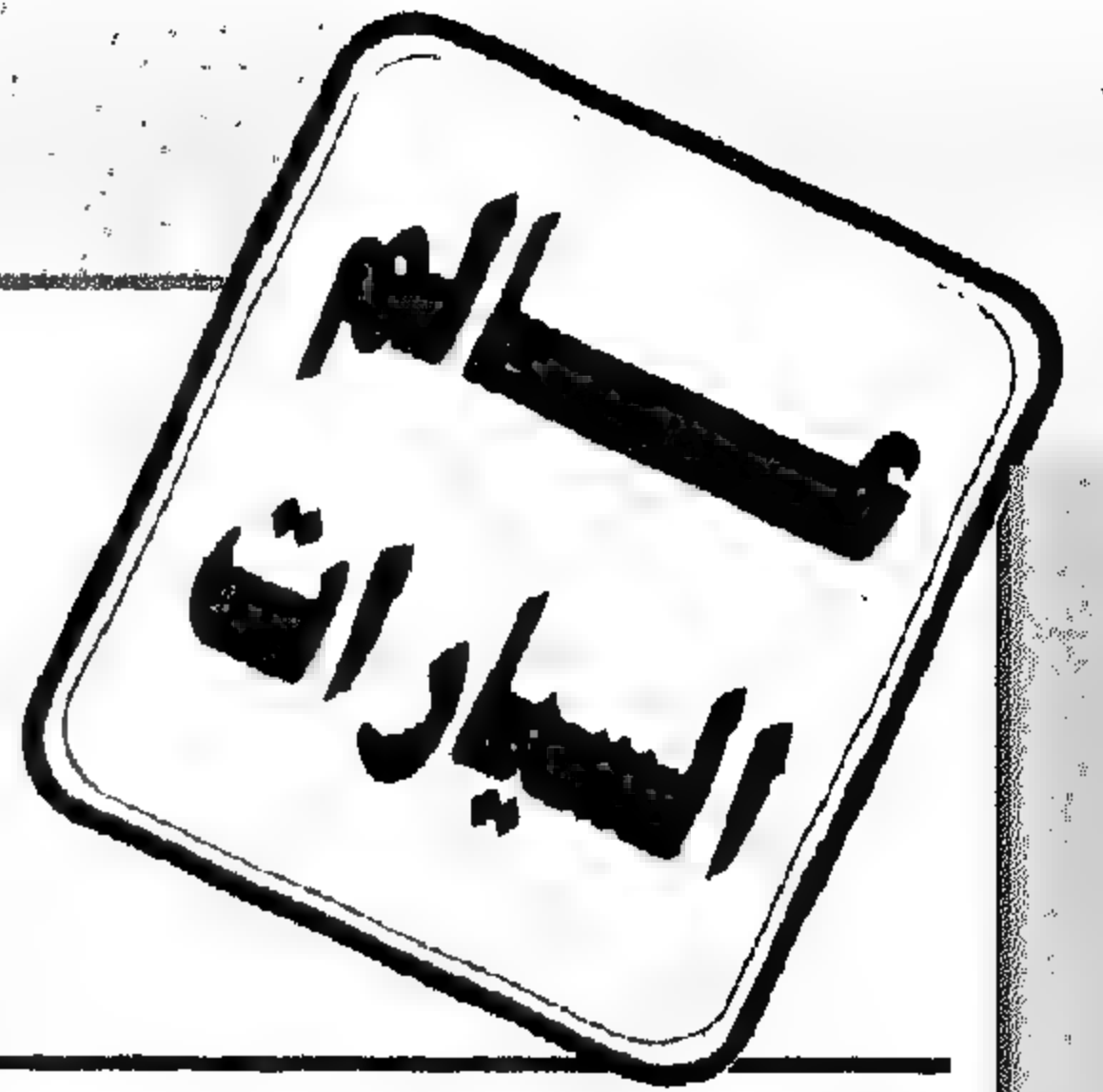
والطريف ان الباحثين لاحظوا ان هذا الدواء يفقد قيمته وتقل بشدة درجة امتصاصه اذا كانت الوجبة الغذائية المصاحبة فقيرة فى دهونها أو كانت غنية فى مكوناتها البروتينية.

عقاقير القرحة والطعام

للغشاء المخاطي للمعدة والمعى الاثنى عشرى القدرة على البقاء مغمورا فى الوسط الحامضى القوي من دون ان يتقرح. وعليه فلكي تحدث قرحة المعدة، يجب ان تزيد هذه الحموضة بدرجة

النساء، ولدى اطفالهن الرضع الذين يعتمدون على حليب الامهات. ولأجل ذلك يتم حديثا تدعيم وتقوية الحليب الصناعى بفيتامين (ب٦) بواقع ٠,٠٤ ملليجرام بكل مائة سمر كما تنصح السيدات أخذات الاقراص بتناول المزيد من الاطعمة الاغنى بالفيتامين. ويستمر البحث فى التعرف على تداخلات الاقراص، فيكتشف الباحثون ان أنيميا نقص حمض الفوليك التى تتميز بتضخم حجم كريات الدم الحمراء شائعة بين النساء أخذات الاقراص إن وجود حمض الفوليك ضرورى لتحويل كريات الدم الحمراء غير الناضجة والمصنعة داخل نخاع العظام إلى كريات دموية ناضجة وتتميز الكريات غير الناضجة بكبر حجمها واحتوائها على نواة كبيرة وكمية قليلة من الهيموجلوبين لكنها قبل ان تنتقل إلى الدم تنضج بفعل حمض الفوليك حيث يصبح حجمها وحجم النواة أصغر وتزداد بها كمية الهيموجلوبين وبذلك تكون قادرة على حمل كمية كبيرة من الاكسجين.

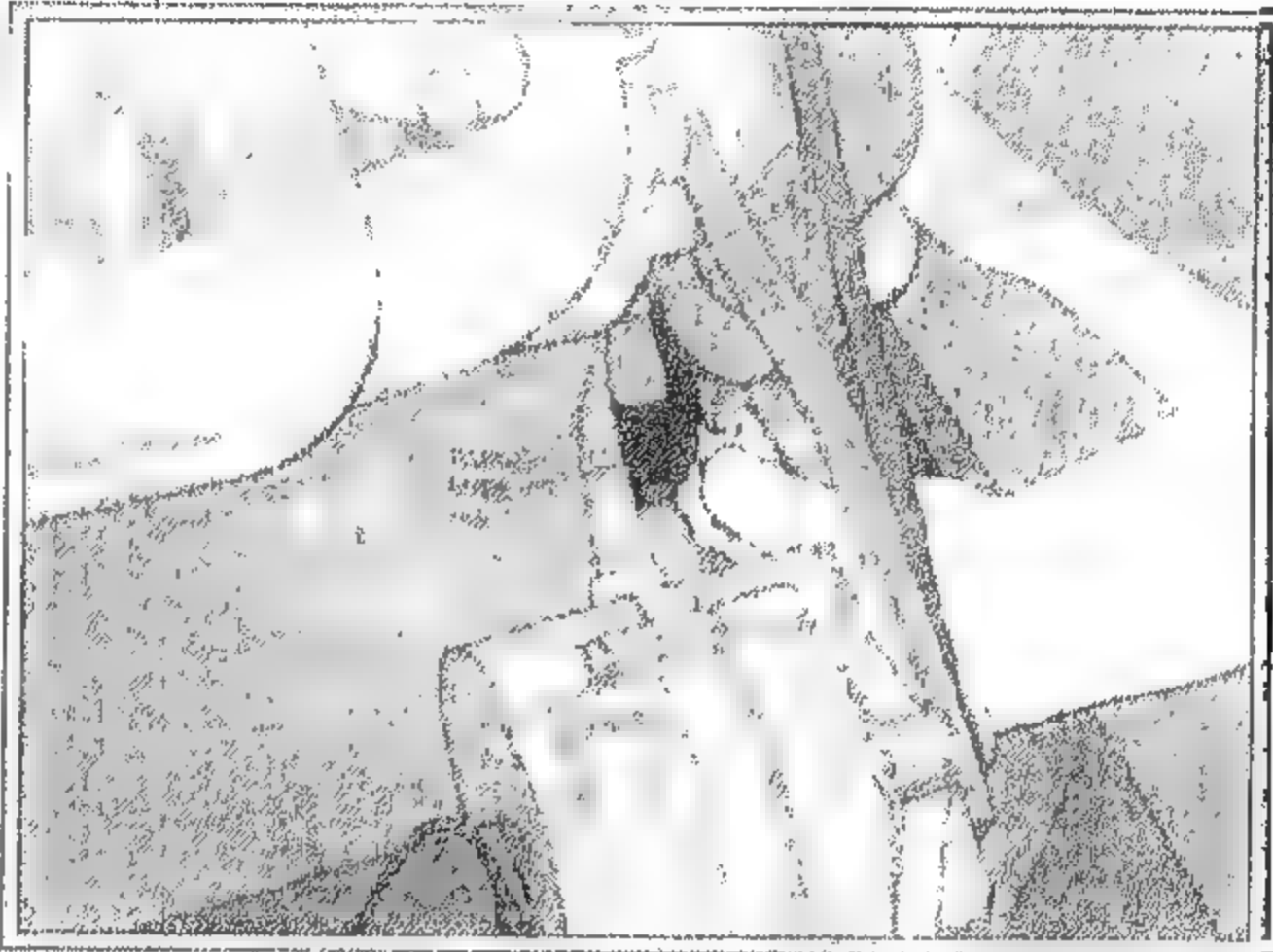
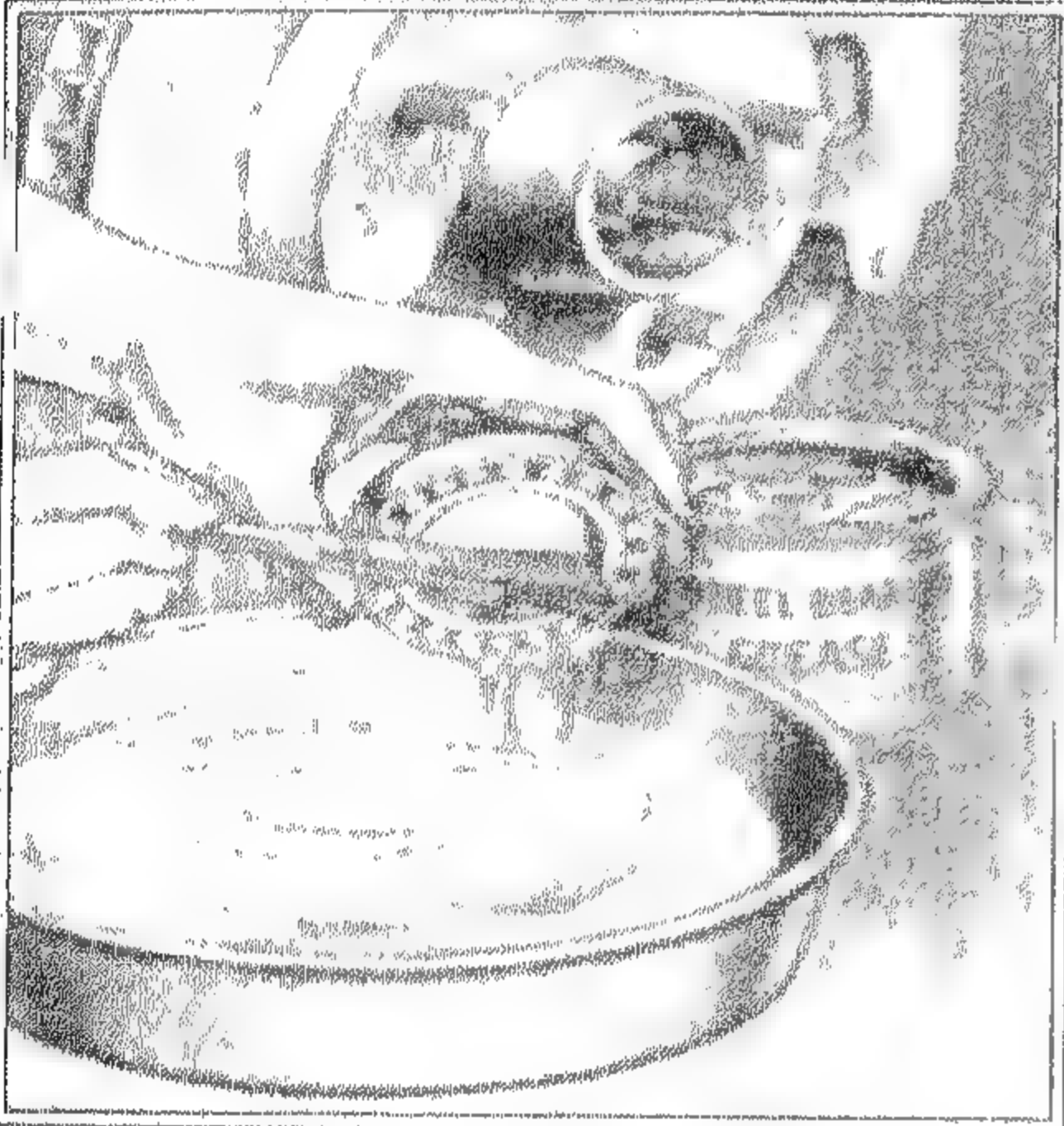
ونظرا لأن تناول اقراص منع الحمل، يتعارض مع امتصاص حمض الفلولىك فإنه ينصح بأخذ الفولاسين لدى تناول الاقراص، وفي جامعة زامبيا، أجرى الباحثان ميشيل، وماكسين بريجز دراسة علمية، أظهرت ان تناول الاقراص يتسبب فى نقص فيتامين (ج) لدى النساء وهو السبب فى بعض التأثيرات الجانبية للاقراص



عبادة السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التي تواجه قارئى المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمى الذى يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدى إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعي بأخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبولر ميكانيكس» العلمية الامريكية.

أسلوب تغيير الزيت الجديد.. له مشاكل وحلول

الشحم المناسب.. في السيارة المناسبة وإلا تحول إلى ماء



تلك العلامات وتنظيفها باستمرار حتى تكون مرئية للعين.

اضاف جزءا من نوع اخر من مادة التشحيم واحتفظ بالباقي لاستعماله في وقت اخر.

وقات قائد السيارة ان هناك أكثر من عشرة أنواع من مادة التشحيم لا يصلح كل نوع منها لكل نوع من أنواع السيارات بل لكل سيارة ما يناسبها ويكون ذلك مذكورا في دليل التشغيل.

وقات قائد السيارة أيضا أن معظم أنواع التشحيم تكون غير قابلة للخلط مع الأنواع الأخرى.. ولو حدث الخلط فإن الاثنين يتحولان إلى «ماء» بمجرد السير بالسيارة لساعات قليلة.

من هنا يصبح من الضروري عند إعادة التشحيم التأكد من نوع الشحم المستخدم وأن يتم إزالة الشحم القديم بمزيب تم تجفيف كراسي التحميل بالهواء المضغوط تماما ثم إضافة الشحم الجديد.

هشام عبد الرؤوف

س: أحيانا ما يفاجأ قائد السيارة بخروج دخان ضعيف في حوض العجلتين الأماميتين عندما يسعى لإدارة المحرك للتبريد هنا يشعر قائد السيارة بالاحباط طالما أنه قام بغير تيل الفرامل وضبط الدوران منذ وقت قصير.

ج - في هذه الحالة فإن الفحص السريع لمحاور التبريد يظهر أن المادة الشحمية التي وضعها قبل ساعات قد تحولت إلى سائل زيتي خفيف القوام لم يعد قادرا على القيام بمهمته كمادة تشحيم لكراسي التحميل bearings

قد يظن قائد السيارة في البداية أنه تعرض للخداع من جانب المحل الذي اشترى منه علبه التشحيم لكن الحقيقة وقع قائد السيارة في خطأ لم ينتبه إليه.

أراد قائد السيارة تشحيم كراسي التحميل فوجد أن الشحم القديم الموجود بها لا يزال صالحا هنا

وتفادى عيوبه. س: أجد نفسي أحيانا أقود سيارتي بلا مشاكل ثم تتوقف السيارة فجأة وأعجز عن السير بها مهما ضغطت على بدال البنزين.. فما السبب في تلك المشكلة وهل مرجعها إلى وجود عيوب في المحرك.

ج - المرجح أنه لا توجد مشكلة ما في المحرك.. كل ما في الأمر أنه لم يعد يجد الطاقة اللازمة لتشغيله.. والمشكلة هنا تتمثل في عدم ضبط توقيت احتراق الوقود.. وهذه المشكلة لم تظهر فجأة بل كانت لها مقدمات لم ينتبه إليها قائد السيارة لأنه بالتالى لم يهتم بمراقبة العلامات التي تشير إلى وجودها. وقد لا تكون هناك مشكلة إذا كانت السيارة من انتاج ما بعد عام ١٩٩٥ وهى السنة التي ظهرت فيها المحركات التي يدير الكمبيوتر وظائفها ويتحكم فيها ومنها ضبط توقيت الاشتعال بشكل تلقائى.. المشكلة مع السيارات المنتجة قبل تلك التاريخ تحتاج مهارة من قائد السيارة في رصد تلك المشكلة.. وعليه ان يقرأ جيدا التعليمات المرفقة مع دليل السيارة بل وعلى موزع السيارة نفسه القيام بتدريب بسيط للمشتري على رصد

س: تسعى بعض منافذ زيوت السيارات حاليا للترويج لأسلوب جديد لتغيير زيت الباكس باعتبار أن هذا الأسلوب يحدث عملية تغيير كاملة في الزيت.

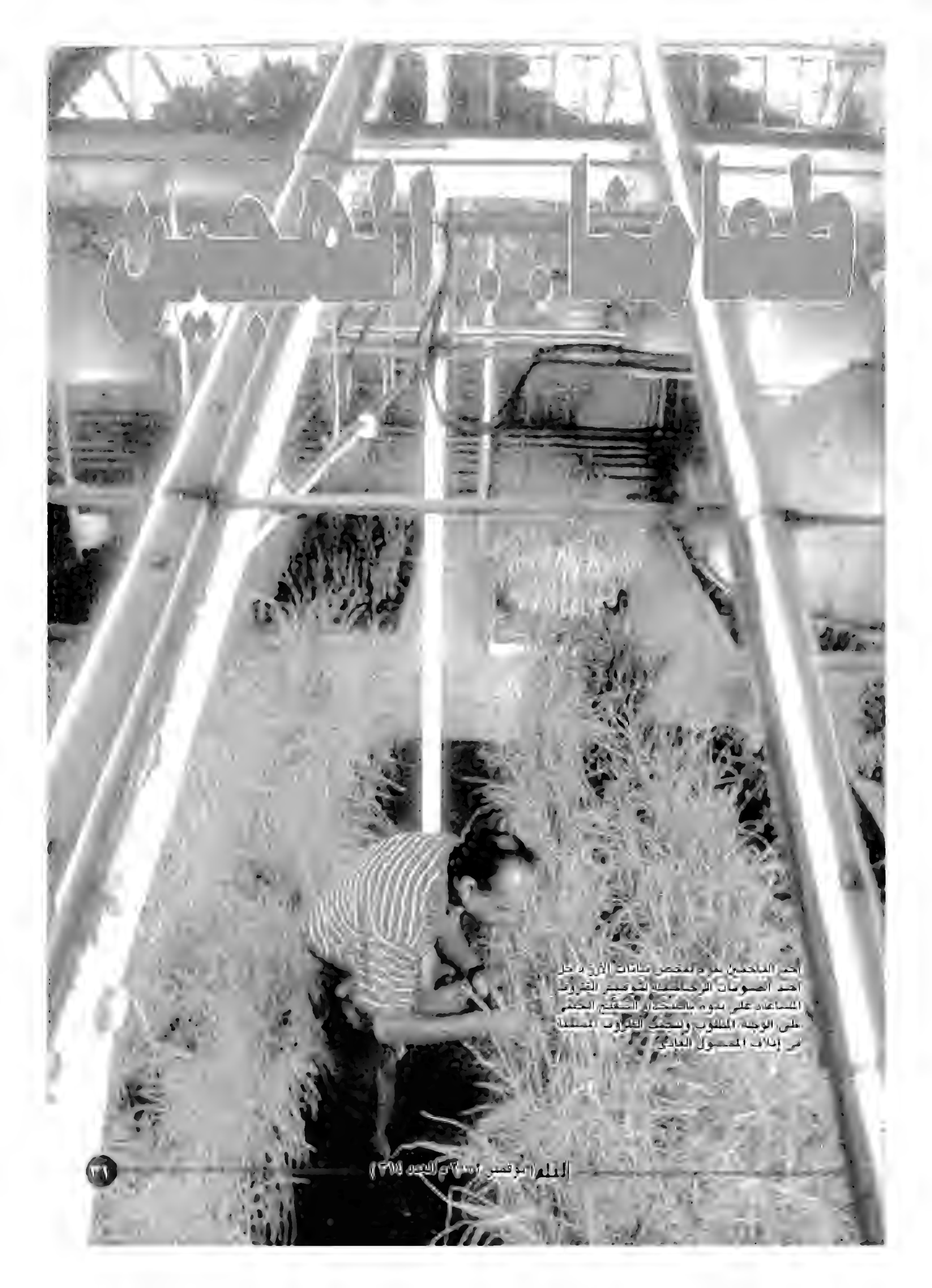
والمشكلة أنني لا اعتقد أن الأسلوب الجديد يتضمن استبدال المرشح كما يحدث في الأسلوب العادى لتغيير الزيت والذي يعتمد بدوره على انزال حوض الباكس بالكامل.. فهل ترك المرشح دون تغيير يعد أمرا سيئا كما يعتقد البعض.

ج: إن عملية الخدمة العادية للباكس تشمل انزال الحوض وإزالة الرواسب اللزجة منه واستبدال المرشح وإعادة ملء الباكس بعد إعادة الحوض إلى مكانه.

وهذه العملية لها مزايا عديدة ويعيبها فقط أنه يتم تغيير نصف الزيت وليس الزيت كله.

أما الأسلوب الجديد الذي نتحدث عنه فإنه مطبق بالفعل في العديد من الولايات الأمريكية ويعتمد هذا الأسلوب على فتح إحدى الترسيلات المؤدية إلى وحدة التبريد.. وضخ زيت جديد في إحدى الفتحتين وسحب الزيت القديم من الفتحة الأخرى وهذا الأسلوب في الحقيقة يساعد على استبدال أكثر من ٩٠٪ من الزيت مقابل ٥٠٪ من الأسلوب الأول بما يعنى أداء أفضل للباكس.

وهذا لا يعنى أن الأسلوب الجديد هو خال من العيوب بل وجد أنه يترك في حوض الباكس كمية كبيرة من الرواسب اللزجة والجافة وقطعا من بقايا معدنية.. وتجري حاليا أبحاث حول السبب في تلك المشكلة لوضع حل مناسب لها.. عموما يصبح من الأفضل استخدام النظامين بشكل تبادلي للاستفادة من مزايا كل نظام



أحد المزارعين يقوم بمحضر نباتات القرن في ظل
أحد الصوامع الزراعية التي صممت لتخزين القمح
المستأجرة على يدوه بالسيارات السريعة الحضر
على الوجهة المطلوب والسحب الطرقات المصنعة
في إغلاف المحصول القوي



أحد الباحثين بين أقران عشرات من الأطنان المختلفة التي تحتوي على عينات النباتات الأرضية وذلك للتجريب أي (الأنواع) ستكون قادرة على إصغاء المزيد من التحسينات على نبات الأرض التقليدي

وفاة ١٠٠ شخص سنوياً.. بسبب فساد البيتزا.. الشيبسي.. الكعك.. الأيس كريم.. السكاك

أنواع مختلفة من نباتات الأرز والقمح ذات الجودة الإنتاجية العالية والحبوب الكبيرة الحجم. أما الذي يختلف في الوقت الحالي فهو تقنيات الهندسة الوراثية وذلك عن طريق الاستيلاء التقليدي التي يقوم فيها العلماء بتجهين الكائنات التي تتشابه مكوناتها الجينية فقط فيستطيع العالم وضع بعض الجينات من الكائن الذي يريده في كائن آخر سواء كانت مكوناتها الجينية متشابهة أم لا ويظل الغرض في كلتا الحالتين واحدا وهو زرع صفات جينية معينة من كائن حي معين إلى كائن آخر.

الكائنات المستحدثة

يطلق العلماء على الكائنات الناتجة عن عمليات نقل الجين «الكائنات المستحدثة أو المستهجنة» وهي كائنات سواء كانت زراعية أو حيوانية - تنتشر بشكل كبير في الأسواق التجارية الأمريكية مثل الذرة

وفول الصويا والقرع والكانولا والقطن الذي يستخرج من بذرة الزيت وجميعها تم تنقيحها جينيا لمساعدة المزارعين في حل مشاكلهم للزراعة القديمة التي تتمثل في الأعشاب الضارة والحشرات والأمراض.

وهناك بعض المحاصيل المنقحة جينيا تحمل جينات خاصة تستطيع من خلالها مقاومة المبيدات وكيفاًويات الرش التي تقتل تقريبا كل الأنواع العادية الأخرى في حين نجد أن بعض المحاصيل ذات التقنيات البيولوجية العالية مقاومة للحشرات والفضل يرجع في ذلك إلى الجين الذي تكتسبه



لم يقتصر التنقيح الجيني على النباتات بل امتد ليشمل الحيوانات والطيور وفي هذه المزرعة تم تنقيح الدجاج بجين يجعل الدجاج أكثر ألفه وودا ويجعله ينمو بشكل أسرع.

والهندسة الوراثية ليست شيئا جديدا إذ استطاع الإنسان أن يغير الشكل الجيني للنباتات منذ آلاف السنين حيث كان يتم تخزين الحبوب من أفضل المحاصيل ليتمكن زراعتها في الأعوام التالية، وكذلك كان يتم تهجين الأنواع المختلفة من النباتات للحصول على مذاق أطيب ونمو أكبر واستدامة أطول للمحصول وبهذه الطريقة «لتهجين» استطاع العلماء تحويل الطماطم البرية من نوع «Lycopersicon» من حجم البلية إلى أحجامها الكبيرة الحالية.

استخدم الإنسان تقنيات تقليدية خلال العقود الماضية لإنتاج

في الفيلم الأمريكي «براءة اختراع» وهو الفيلم العلمي الوحيد الذي قام ببطولته الممثل والمغني جون ترافولتا.. تبدو قضية الغذاء «الهجين» أكثر وضوحا من تلك الكتابات أو الأعمال الفنية التي تناولتها سواء على سبيل القنذر والسخرية أو التأييد والمعارضة.

وفي هذا الفيلم.. يصف المؤلف هذا النوع من الغذاء المهجن حينها عن طريق الهندسة الوراثية بأنه شيء مثير للخل، إذ تبدو على سبيل المثال «الخيار» في حجم «القرع» والطماطم في حجم «البطيخة»، في رمزية تحاول إيصال رسالة إلى العاملين في حق الهندسة الوراثية، تقول لاشيء أجمل من الطبيعة، ومن ثم لاشيء أفضل للصحة من المنتجات الطبيعية بأحجامها وكافة مواصفاتها الأخرى، الطبيعية أيضا.

بعد أن كثرت حوادث تلوث الأغذية وياتت تشكل خطرا محدقا بصحة الإنسان يبذل العلماء جهودا مضنية تهدف إلى توفير أكبر قدر من الأمان للغذاء الذي نتناوله وفي هذا المجال يحاول العلماء إيجاد بعض الطرق العلمية لإضافة جينات غنية الصفات إلى الحامض النووي «DNA» في النبات والحيوان.

لذا ظهرت الهندسة الوراثية التي يقول العلماء إنها تستطيع تحسين أنظمة الأطعمة التي نأكلها بل والحياة التي نعيشها.

يعتقد «دين ديلايونا» عالم الكيمياء الحيوية في جامعة «ميتشجن» أن الأطعمة الهندسة وراثيا «المنقحة جينيا» هي مفتاح موجة التقدم القادمة في ميادين الزراعة والصحة، وبينما يرى «دين» وكثيرون أن المنتجات التي تعتمد على هذه التقنية البيولوجية تمثل أهمية كبيرة في مجال الغذاء، يتخوف الكثيرون منها ويعتبرونها خطرا كبيرا.

ومع خوف المنتقدين من أن تطرح هذه المنتجات في الأسواق قبل معرفة آثارها السلبية والإيجابية أصبحت قضية قيمة وتأثير المحاصيل المنقحة جينيا محل جدل كبير في أوروبا وأمريكا الشمالية وأثارت ردود فعل واسعة بداية من التفاؤل الذي لاحد له إلى المعارضة الشديدة سواء بين أوساط العلماء أو المستهلكين.

ولكن ما هي الأطعمة الهندسة وراثيا ومن الذي يأكلها؟ وماذا نعلم عن فوائدها وأخطارها وما هو الأثر الذي يمكن أن تحدثه النباتات الهندسة وراثيا على البيئة وأساليب الزراعة في جميع أنحاء العالم؟ وهل بإمكان هذه الأطعمة أن تقيد أو تحافظ على صحة الإنسان في الأرض؟.. أسئلة أثارتها مجلة ناشيونال جيوغرافيك في معرض حديثها عن الأغذية المنقحة جينيا.

الأسواق الأمريكية

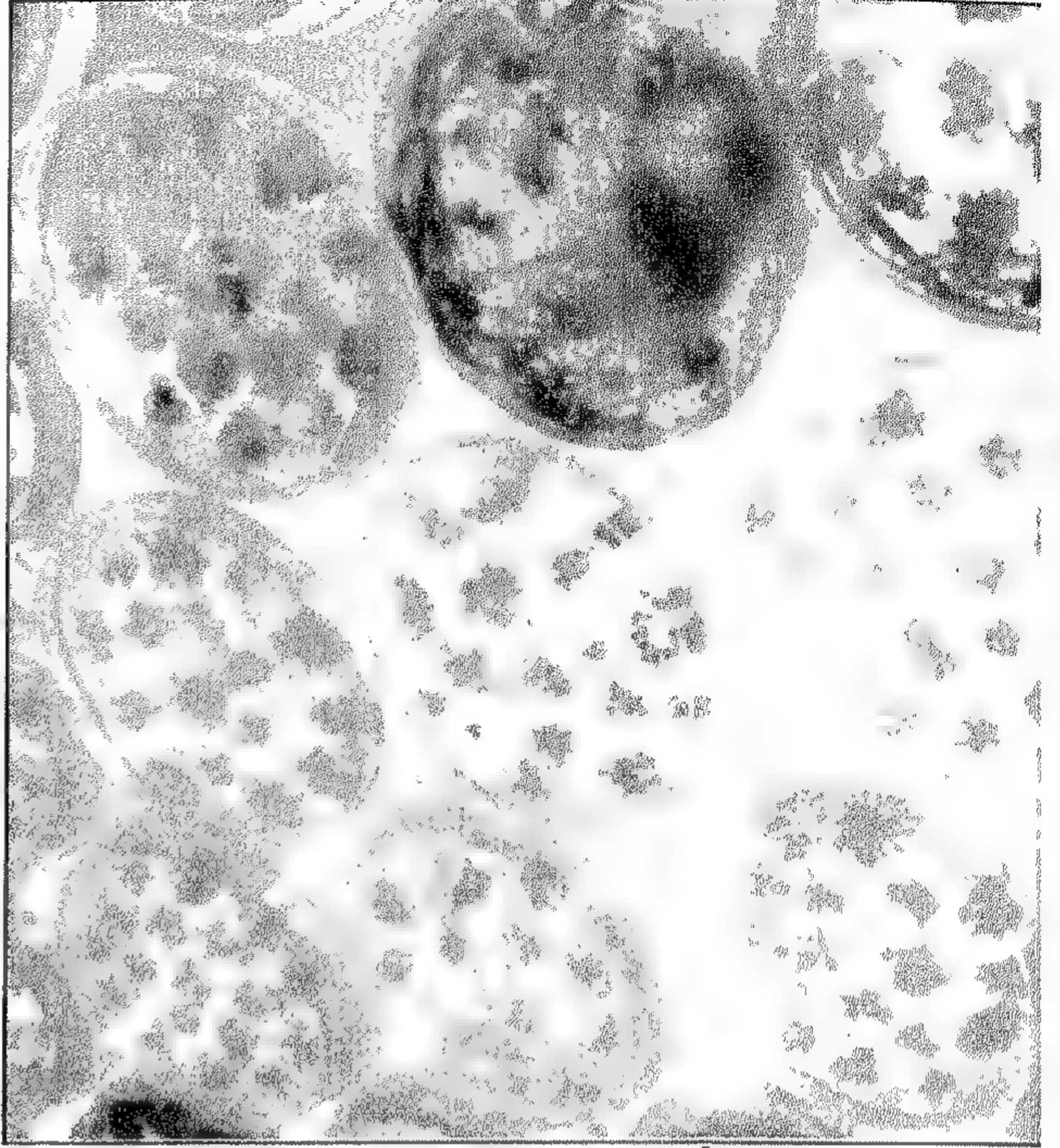
تقول المجلة إن معظم الأمريكيين لا يعلمون أنهم يأكلون أغذية منقحة جينيا منذ أواسط التسعينيات من القرن الماضي وأن ما يزيد على ٦٠٪ من الأطعمة المعالجة التي توجد في الأسواق الأمريكية مثل البيتزا والشيبسي والكعك والأيس كريم والسلطة وزيت الذرة تحتوى على مكونات من فول الصويا والذرة المنقحة جينيا.

وفي العقد الماضي تحولت النباتات ذات التقنية الحيوية التي تعتمد عليها الأغذية المنقحة جينيا من محاصيل الصوبات في مساحات صغيرة إلى محاصيل تزرع في مساحات شاسعة وصلت إلى ١٣٠ مليون أكر (الأكر ٤٠٠ متر مربع) في ١٣ دولة منها الأرجنتين وكندا وأستراليا وإسبانيا وجنوب أفريقيا وألمانيا والصين فضلا عن الولايات المتحدة.

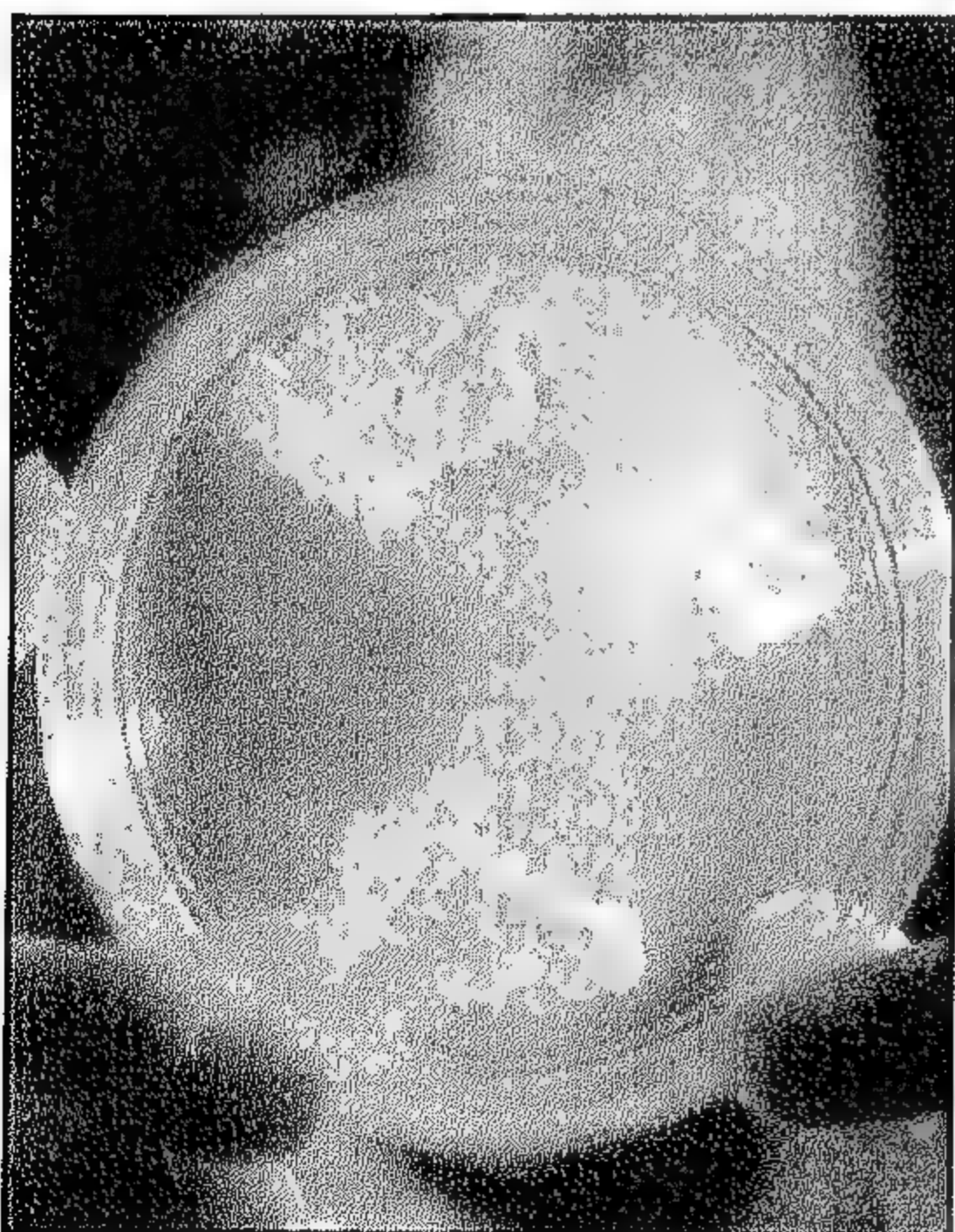
ففي الولايات المتحدة وحدها قفزت المساحة التي تتم زراعتها إلى ما يقرب من ٢٥ ضعفا وزادت من ٣.٦ مليون أكر عام ١٩٩٦ إلى ٨٨.٢ مليون أكر في ٢٠٠١ ويقول العلماء أن هناك أكثر من ٥٠ نوعا من المحاصيل المختلفة التي تخضع للهندسة الوراثية تمر بعملية فيدرالية وأن ما يقرب من ١٠٠ محصول آخر يخضع لتجارب ميدانية في هذا الصدد.



مدبر معهد الأبحاث البيولوجية في جامعة كورنيل بالولايات المتحدة يمحس ببعض الجينات المجمعة. تستخدم في عمليات التفتيح الجيني المراد



أحد الفنيين بفحص 4 جزيئات مختلفة من الممكن أن تكون جينا واحدا ويقول الباحثون أن تنظيم تكوين الجين هو الذي يحدد الصفات التي سيتمخض عنها الجين في الكائن المحقون سواء كان حيوانا أم نباتا.



أحد أطباق بترى يحتوى على بعض 'الجينات' القادرة على تكوين مقاومة للحشرات والأمراض.

تقليل هذه المخاطر.

فحص المحاصيل

وتقول مجلة «ناشيونال جيوغرافيك» هناك «3» وكالات فيدرالية في الولايات المتحدة مسئولة عن فحص المحاصيل والأغذية المنقحة جينيا وهي وزارة الزراعة وإدارة الدواء والغذاء ووكالة الحماية البيئية.

مهمة إدارة الدواء والغذاء مثلا هي مراجعة البيانات والمعلومات للمواد المسببة للحساسية أو التسمم في الأطعمة وإذا أظهرت

المعلومات أن الأغذية الجديدة غير مساوية للأغذية التقليدية فإنها تخضع لاختبارات جديدة مرة أخرى، ويؤكد بعض العلماء قائلين: إذا لربنا أن نتحدث عن المخاطر الصحية الناتجة عن الأغذية المنقحة جينيا فإننا نجد أن الصناعات مثلا في الولايات المتحدة ملتزمة بمعايير ومقاييس أمن صارمة جدا وتبذل كافة الجهود لكي تكون منتجاتها مطابقة لهذه المعايير والمقاييس.

ففي العام الماضي قامت إحدى شركات التكنولوجيا البيولوجية بإطلاق مشروع لنقل جينات «الجوز» البرازيلي إلى فول الصويا واستماعت جينات الجوز المختارة تصنيع بروتين غنى بأحد الأحماض الأمينية الحيوية بهدف تخليق فول صويا أكثر فائدة من حيث القيمة

الغذائية لاستخدامه في علف الحيوانات، ولأن الجوز البرازيلي مشهور باحتوائه على مادة مسببة للأمراض قامت الشركة باختبار المنتج بشكل دقيق واضعة في الاعتبار أن فول الصويا المهجن قد يدخل في غذاء الإنسان مصانفة وحينما أظهرت النتائج أن مثل هذا المنتج ستكون له آثار مرضية في جسم الإنسان تم إلغاء المشروع.

وبالنسبة للبعض كان هذا دليلا واضحا أن جهاز اختبار الأغذية المنقحة جينيا يعمل بالشكل المطلوب ولكن بالنسبة لبعض العلماء وجماعات المستهلكين فقد أثار شبح المرض الذي قد يخترق شبكة الأمان بالنسبة للأغذية المنقحة جينيا.

يعلم العلماء جيدا أن بعض البروتينات مثل تلك التي توجد في «الجوز» البرازيلي قد تسبب تفاعلات ضارة في جسم الإنسان ويمكن الخطر في أن بروتينات جديدة تحتوي على مواد مسببة للأمراض قد تظهر في الطعام المنقح جينيا تماما كما يحدث في طعام مصنع حديثا بالطرق التقليدية وانتشر

ساد الأطعمة المجنبة

لأطعمة.. مأكولات محل دراسة

من بكتيريا التربة المشهورة «Bacillus Thuringiensis» ويرمز لها اختصارا بالرمز «Bt».

تعد شفرة جينات بكتيريا «Bt» من الشفرات غير الضارة بالإنسان ولكنها قاتلة للحشرات خاصة حفار الذرة وهي الحشرة التي تحفر ساق وكوز الذرة مما يتسبب في خسارة فادحة لمحصول الذرة.

تم تنقيح نباتات أخرى من القرع واللبايا بجينات مقاومة للأمراض ومنذ وقت قريب قام العلماء بتجربة على البطاطس المنقحة بجينات النجل والعتة لحمايتها من الآفات الفطرية كما تم اختبار نباتات العنب المنقحة بجينات دودة القز لحمايتها من الأمراض التي تصيب القلب والتي تنتشر عن طريق الحشرات.

واستطاع العلماء أيضا عن طريق استخدام الأدوات الحديثة للهندسة الوراثية تخليق

حيوانات وأسماك مختلفة فمثلا نجد أن سمكة «السلمون الأطلسية» تنمو بشكل بطيء جدا خلال فصل الشتاء ولكن بعد تنقيحها بجينات هرمون النمو من أسماك أخرى وصلت إلى الأسواق بالحجم الذي اعتاده المستهلك في نصف الوقت الذي تستغرقه في النمو التقليدي حتى تصل إلى هذا الحجم.

ومن الأمثلة الأخرى أن استخدام العلماء التكنولوجيا الحيوية في الحيوانات أيضا حيث قاموا بتزويد الأبقار والأغنام بهرمونات من نوع معين حتى تستطيع أن تنتج أدوية داحل ألبانها ولكن هذه الحيوانات لم تصل بعد إلى الأسواق سواء لحومها أو ألبانها.

يقول العالم «دين ديلايينا» المخاطر توجد في كل مكان في أطعمتنا وأن ما يقرب من ١٠٠ شخص يموتون سنويا من أمراض ناتجة عن فساد الفول السوداني ولكننا نستطيع من خلال الأطعمة المنقحة جينيا ومن خلال الاختبارات الدقيقة

ترجمة - عبد المجيد حمدي

التكنولوجيا البيولوجية

التكنولوجيا البيولوجية لها قواها ومخاطرها وكلاهما واقعي ومحتمل وقد اتفق الممارسون والمعارضون للهندسة الوراثية على الأقل على شيء واحد وهو التكنولوجيا البيولوجية في شباتها الأولى ومراحل تطورها.

يقول الممارسون للهندسة الوراثية ان المكاسب التي ترجع اساسا إلى الشركات المعنية بالتكنولوجيا البيولوجية وكبار المزارعين سوف تنتشر حينما يحصل المستهلك على طعام أكثر قيمة غذائية وحينما يحصل المزارعون في الدول النامية محاصيل ذات قيمة إنتاجية عالية.

اما المعارضون للهندسة الوراثية فيقولون انها أشياء بصندوق باندورا أي أنها لا تترك إلا المشاكل والمخاطر وانها تضيق وجوها غير محتملة وضارة لبيئتنا وغذائنا.

صندوق اعطاء زيوس لامرأة أرسلها عقابا للجنس البشري وما أن فتحت بدافع الفضول حتى انطلقت منه جميع الشرور والرزايا فعمت البشر.

الفوائد:

١- إنتاجية عالية:

تستطيع المحاصيل المهندسة المساعدة في تغذية العالم النامي حيث تؤثر الظروف الزراعية الفقيرة ووسائل التكنولوجيا المنخفضة على إنتاجية المحاصيل.

٢- مبيدات حشرية أقل:

حينما يتم تزويد بعض المحاصيل مثل الذرة والقطن بجينات بكتيريا التربة Bt والتي تساعد المحصول في تكوين مقاومة داخلية للحشرات فإن استخدام المبيدات الحشرية لا يكون بنفس القدر الذي يستخدم في المحاصيل التقليدية.

٣- تغذية أفضل:

تغلب بعض الأغذية والمحاصيل والبروتينات والفيتامينات التي تغدها باستخدام جينات معينة يتم حقنها في المحصول المعني.

المخاطر:

١- تدفق الجينات:

تستطيع المحاصيل المنقحة أن تنشر جيناتها الجديدة إلى كل أشكالها أو قرانها البرية ومثل هذا الكائن المبدل قد يصبح من الصعب التحكم فيه.

٢- ضرر لاحق:

من الممكن أن تعمل المحاصيل المنقحة جينها على تكوين مقاومة ذاتية للحشرات وذلك من خلال توكسين بكتيريا التربة Bt ولكن تكوين هذا التوكسين في التربة ربما يكون له ضرر لاحقاً على أنظمة السلسلة المتعلقة بالتربة.

٣- آثار صحية:

قد تكون التكنولوجيا البيولوجية سبباً في جلب المواد المسببة للحرض إلى الأطعمة التي نتناولها.

فوائدها:
إنتاجية عالية..
مبيدات حشرية أقل..
تغذية أفضل

مخاطرها:
تدفق الجينات..
ضرر لاحق..
فرصة للأمراض





داخل حقل تجارب يمسك أحد المزارعين بجذرين من جذور الذرة والفرق بينهما واضح فاحدهما تم تنقيحه بجين مقاوم لدودة الجذر والآخر لم ينقح فكان الفرق بينهما في الحجم كما هو واضح في الصورة.

التنقيح بالهندسة الوراثية.. يضمن مقاومة الآفات

أبحاث التكنولوجيا البيولوجية بجامعة «توسكيجي»: أن ما يقرب من ٨ ملايين شخص يعانون سوء التغذية وأن هذا العدد في تزايد مستمر وأضاف أنه من الممكن أن تساعد الهندسة الوراثية في تخفيف وطأة مشكلات الغذاء والجوع حول العالم.

يضيف: إن الهندسة الوراثية قادرة على زيادة إنتاج المحاصيل وتوفير تنوع محصول قادر على مقاومة الآفات والأمراض وتقديم طرق جديدة لزراعة محاصيل على أراضٍ لا تصلح للزراعة أما بسبب الفيضانات أو التربة المخصبة أو عالية الملوحة أو التي تحتوي على نسب عالية من الحديد والألومنيوم.

دفع ذلك براكاش ليقول: إن هذه التكنولوجيا بحق متعددة الاستعمالات والفوائد كما أنها سهلة الاستخدام إذ يتم بناؤها داخل الحبوب وما على المزارع إلا أن يقوم بزراعتها وستنتج هذه البذور نباتات بملامح جديدة وأشكال كبيرة.

الشركات متعددة الجنسيات

أما المنتقدون لعملية الهندسة الوراثية فيقولون: أن حل مشكلة الجوع وسوء التغذية في العالم يكمن في إعادة توزيع مخزون الغذاء حول العالم ويعتقد آخرون أن امتلاك الشركات متعددة الجنسيات لطرق التكنولوجيا البيولوجية والمعلومات الحينية يعوق جهود القطاع العام لاستخدام هذه التكنولوجيا لتلبية احتياجات المزارعين الذين يعتمدون على المحاصيل لأغراض الغذاء.

ولم تقدم هذه الشركات على تخصيص مصادر مهمة لتطوير تكنولوجيا الحبوب لخدمة المزارعين في حين أن

تنافسية وتجعلها تنمو بصورة متفشية؟

تقول «اليسون»: إن الجينات تنتدق من المحاصيل إلى الأعشاب طوال الوقت من خلال نقل اللقاح عن طريق الرياح أو النحل أو غيرها من الكائنات ناقلة اللقاح ولا يوجد شك في أن الجينات سوف تنتقل من النباتات المنقحة إلى المحاصيل الأخرى القريبة منها.

لكن المجلة تقول: أن التدفق الجيني أو تنقل الجينات عادة ما يحدث بين الأنواع القريبة أو المتشابهة وفي الوقت الذي نجد فيه معظم المحاصيل الأمريكية الأساسية لا تتم زراعتها بجوار المحاصيل المشابهة ومن ثم فمن غير المحتمل أن يحدث هذا التدفق ليسبب مشاكل عشبية كبيرة.

تضيف «اليسون»: إنه في الدول النامية حيث يتم زراعة محاصيل العلف بالقرب من أقاربها (المحاصيل المائلة) تكون خطورة تنقل الجينات كبيرة بشكل ملحوظ وعلى الرغم من عدم ظهور أعشاب ضارة تائرت بالجينات المنقحة في المحاصيل الأخرى إلا أن هذا الأمر مجرد مسألة وقت لاغير مع طول الأمد ستظهر الأعشاب الضارة المتأثرة بالجينات.

يعتقد علماء البيئة أنه يجب على الصناعة أن تزيد من مساحة ودقة اختباراتهما وأن على الحكومات أن تقوى أنظمتها التي تكفل حماية أكبر للبيئة وتقول «اليسون» أن أي كائن جديد منقح بالجينات يظهر معه مجموعة مختلفة تماما من المخاطر والفوائد وكل منها يحتاج إلى أن يتم تقييمها على حدة ولكن الأصح هو أن يتم تقييم المخاطر في الوقت الحالي.

يقول «شاناتا براكاش» عالم الزراعة الهندي في مركز

في الأسواق دون أن يخضع للفحص. علاوة على ذلك يقول بعض المنتقدين لعملية الهندسة الوراثية أن نقل الجينات قد يسبب انحرافا في وظائف كل من المتلقي للجين أو الذي نقل منه الجين وهو ما يؤكد احتمال حدوث مخاطر صحية غير متوقعة.

أكد «ستيف تايلور» رئيس قسم التكنولوجيا وعلوم الأغذية في جامعة «تيبراسكا» أنه لم يثبت أن أي منتج من الأغذية المنقحة جينيا كان مسئولا عن حدوث أي أمراض أصيب بها الإنسان وأضاف أن كل الأطعمة الجديدة لها مخاطرها أيضا ولكننا نستطيع من خلال الاختبارات الدقيقة تقليل هذه المخاطر.

ظروف آمنة

تمضى مجلة «ناشيونال جيوغرافيك» تقول: أن الذرة جينيا تحت ظروف لمقاومة الحشرات المنقحة آمنة لاستهلاك الإنسان والحيوان أما الذرة التي ألفتها الحشرات فغالبا ما تحتوي على معدلات عالية من التوكسين ومادة الـ «Fumonisins» اللتين تصنعهما الفطريات للوجودة في ظهور الحشرات وتنمو على جروح الذرة النافثة.

ربطت الاختبارات العملية بين مادة الـ «Fumonisins» ومرض السرطان الذي يصيب الإنسان وكيف أن هذه المادة ربما تكون هي المسبب الأول كما تبين أن السرطان الريني ينتشر بشكل ملحوظ بين مستهلكي الذرة في كثير من المناطق مثل جنوب أفريقيا والصين وإيطاليا.

ويقول العلماء أن هذا المرض يرتبط بشكل رئيسي بمادة الـ «Fumonisins» كما أثبتت الدراسات أن معظم بكتيريا التربة «Bt» والتي قد تصيب الذرة تمتد على معدلات منخفضة من الـ «Fumonisins» بصورة أقل مما يكون في الذرة التي تلتفها الحشرات.

ويتساءل البعض هل من الضروري أن يرفق الطعام المنقح جينيا بنشرة مكتوبة توضح أن هذا الطعام منقح جينيا؟ والجواب أن استفتاء أظهر أن معظم المستهلكين الأمريكيين يقبلون ذلك على الرغم من أنهم لا يريدون أن يدفعوا المزيد من الدولارات في مقابل هذه النشرات فمثلا تقول «ماريون نيسنل» رئيسة قسم الطعام والأغذية في جامعة نيويورك إنها تفضل إرفاق نشرات مكتوبة مع هذه الأطعمة لأن المستهلك يريد أن يعرف مصدر هذا الغذاء ومن حقه أن يختار.

والمثير أن كل الأغذية المنقحة جينيا في الولايات المتحدة حاليا لا تحمل نشرات مكتوبة لإن إدارة الغذاء والدواء وجدت أنه لا يوجد إختلاف بين الطعام المنقح جينيا ونظيره التقليدي ويقول نواب الصناعة في الولايات المتحدة أن إرفاق نشرات مع الأغذية المنقحة التي لا تختلف عن مثيلاتها التقليدية ستثير شكوكا لا مبرر لها.

يتفق معظم العلماء في أن مسائل الأمن بالنسبة للمحاصيل المنقحة جينيا لا تهتم بالإنسان بل تتركز على البيئة بشكل رئيسي وتقول «اليسون سنو» عالمة البيئة بجامعة «أوهيو»: إننا لن نذكر شيئا حول هذه المسائل الأمنية حتى نتأكد معلوماتنا.

وكانت «اليسون» ونظراؤها قد عبروا عن قلقهم من سرعة تزايد المحاصيل المنقحة جينيا حتى أصبحت تحتل ملايين الأكرات من الأرض الزراعية قبل أن يتم اختبار هذه المحاصيل بشكل كاف حول مدى تأثيرها البيئي على طول المدى.

يقول للزبدون لسالة التنقيح الجيني أن المحاصيل المنقحة تقدم بديلا مفيدا للبيئة بدلا من المبيدات الحشرية التي تضر بسطح التربة والمياه الباطنية والحياة البرية بأكملها.

المبيدات الحشرية

أكد الكثير من خبراء التغذية والبيئة أن استخدام جينات بكتيريا التربة «Bt» تقلل من استخدام المبيدات الحشرية خاصة مع محصول القطن ولكن تأثير الهندسة الوراثية على استخدام المبيد الحشري من عدمه مازال غير واضح المعالم. وأبدى بعض علماء البيئة عدم تشجيعهم لفكرة الهندسة الوراثية وقالوا إنها تحمل الكثير من الأضرار سواء بالنسبة للإنسان أو البيئة معتقدين أن الآثار الضارة التي تمثلها المحاصيل المنقحة على البيئة تتمثل في التدفق الجيني ويتسألون هل تستطيع التنقلات الجينية التي تمنح مقاومة للحشرات والأمراض أن تعطى الأعشاب الضارة ميزة



في أحد الاحتفالات التي يقوم بها المزارعون من حين لآخر تم تعليق أحد أكوام الأرز في مشكلة الضخم إشارة إلى تفصيل المزارعين للدراسة التي تسهم في وصوله إلى الحجام أكبر من أحجامها التقليدية.

وأن ما يقرب من ٥٠٠ ألف طفل يصابون بالعمى سنوياً نتيجة نقص هذا الفيتامين ويموت نصف هؤلاء الأطفال كل عام نتيجة فقدان البصر.

الأرز الذهبي

هنا ظهر محصول الأرز الذهبي وهو نوع أصفر اللون يحتوى على نسبة كبيرة من كاروتين البيتا، الذي ملأ له الكثيرون كأحد الحلول للمكثة لمشاكل الجوع والمرض اللذين يتسببان أساساً من نقص فيتامين «A» ولكن هناك من يشكك في قدرة الأرز الذهبي على حل مشكلة نقص هذا الفيتامين وذلك لأن مثل هذا النوع لا يحتوى على نسبة كبيرة من كاروتين البيتا كما أن مسألة تطويره لفيتامين «A» مازالت محل دراسة.

هناك بعض العلماء الذين يطورون حالياً أنواعاً جديدة من الأرز والتي ربما تكون مؤثرة في توفير كميات أعلى من كاروتين البيتا للجسم لتتحول إلى فيتامين «A» بعد ذلك، وتعتمد خططهم على توفير الأرز المطور مجاناً للمزارعين الفقراء ويقول بعض العلماء أن الأمر قد يستغرق وقتاً طويلاً إذا قامت جماعات المعارضة بتأخير خطط تطبيق هذه الأنواع الجديدة وجعلها بعيدة عن محل التجربة الحقلية أو الدراسات التي تتعلق بسلامتها.

وتظل قدرة الأغذية المنقحة جينياً على حل مشكلة الجوع حول العالم وتحسين حالة جسم الإنسان محل دراسة وعلى الرغم من احتمال نجاحها في هذه المهمة إلا أنها تحمل الكثير من المخاطر.

وإذا تأملنا مكان وكيفية وسبب تقديم هذه المنتجات للمبلة جينياً وإذا اختبارناها ووصلنا إلى الحكم اليقين فسيمكننا تحديد مخاطرها وفوائدها.

هذا الاستثمار يدر عليها عائدات ضئيلة جداً فمثل هذه الشركات تقوم بتسجيل براءات لاساليب ومواد التكنولوجيا وبذلك تعوق التبادل الحر للحبوب والتقنيات الضرورية لبرامج البحث الزراعي العام التي تعاني بالفعل من صعوبات وضغوط مالية قاسية وكل ذلك لا يبشر بخير للمزارعين في الدول النامية.

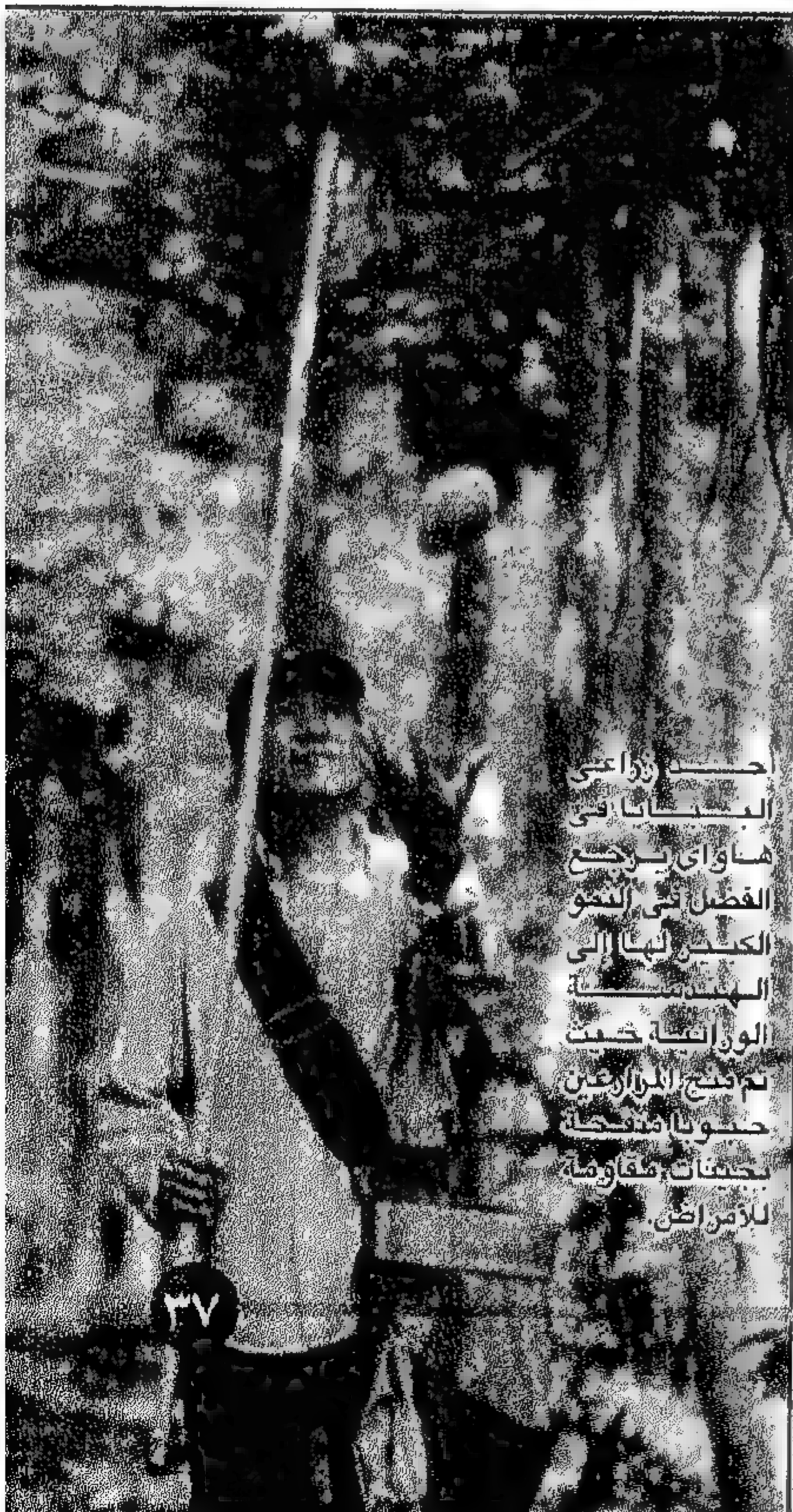
ويتفق «براكاش» على أن هناك مخزوناً غذائياً كافياً في العالم لكن إعادة توزيعه أمر بعيد الحدوث وقال إن الناس يقولون أن هذه التكنولوجيا هي مجرد وسيلة للتربيع بالنسبة للشركات الكبيرة وتقول المجلة إن هذا الأمر قد يبدو صحيحاً بدرجة كبيرة ولكن المعلومات التي طورتها بعض الشركات في إنتاج المحاصيل المربحة من السهل أن يتم نقلها وتطبيقها لمساعدة الدول النامية.

يضيف براكاش: التكنولوجيا البيولوجية ليست أداة سحرية لمعالجة مشكلة الجوع في العالم ولكنها مجرد أداة هامة في صندوق مليء بالأدوات مثل التربة والمياه والحفظ ومكافحة الآفات والطرق الأخرى للزراعة المستدامة.


ويقول «دين دبلايينا» إن الأرز الأبيض الذي يأكله ٢ مليارات شخص حول العالم يحتوى على نسبة بروتينات منخفضة كما أن كمية الحديد الموجودة به ضئيلة جداً ويكاد يخلو تماماً من فيتامين «A».

في عام ١٩٩٩ أعلن فريق من العلماء عن طفرة جديدة في عالم الأرز واستطاعوا أن يزدودوا محاصيل الأرز بجينات نوعين من النرجس البري وجين بكتيري يستطيع الأرز من خلاله أن ينتج داخل حبربه «كاروتين البيتا» وهو كتلة ماثلة من فيتامين «A».

وطبقاً لمنظمة التجارة العالمية فإن ما بين ١٠٠ مليون إلى ١٤٠ مليون طفل في العالم يعانون من نقص فيتامين «A».



احد المزارعين البستانيين في هاواي يرفع الفلفل في النمو الكسور لها إلى الهندسة الوراثية حيث تم دمج المزارعين جنوناً منقحة بحسبات مقاومة للأمراض.



الاسكتلندي «رودي»
ماكديرميد، -٥٧ عاماً-
قضى معظم حياته-
كوالده- في رعي الغنم،
بالمرتفعات الواقعة بين سلسلة
الجبال المطلّة على منطقة «لوش
فاين» ومدينة «وادي كاريندو» ومقاطعة
«جون نوبل» مستعينا في عمله بالكلاب،
حيث كانت تقوم بإرشاد الأغنام الى مكان
وجوده، وحمايتها من هجمات الحيوانات.
يقول ماكديرميد: الكلاب اساسية للعمل، ولذلك
فإنني اهتم بها واصحبها للطبيب البيطري اذا
اصابتها أى وعكة صحية، ان هناك ألفة بينها وبين
البشر منذ آلاف السنين، ويقول عالم الحيوان «دارس
مورى»: تتمتع الكلاب بإخلاص شديد لكنها لا تستطيع ان
تبلغ الإنسان ما يدور في عقلها او
ما تريد ان تنجزه.

كلب

الكلاب والالاف

قصة صداقة.. ع

الذئب شو جد الكلب
أقل من ١٤ ألف سنة تفصل بين الذئاب والكلاب.
وفي الصورة كلب من نوع المالكيز وهو نوع من
عشرات أنواع الكلاب الأليفة التي طورها الإنسان
ليكون أول حيوان اليف قابل للترويض بصورة لا
تصوق. وفي أعلى الصورة ذئب

الذئب

رعاها ٢٧ مليون سنة

العلماء يكتشفون ٢٧ مليون سنة (٢٧٤)



الكلب
«البولندج»

الكلب السلوتي
وهو من كلاب
الصيد

الكلب دوبر مان

الكلب الألماني

الكلب الاسكيمو

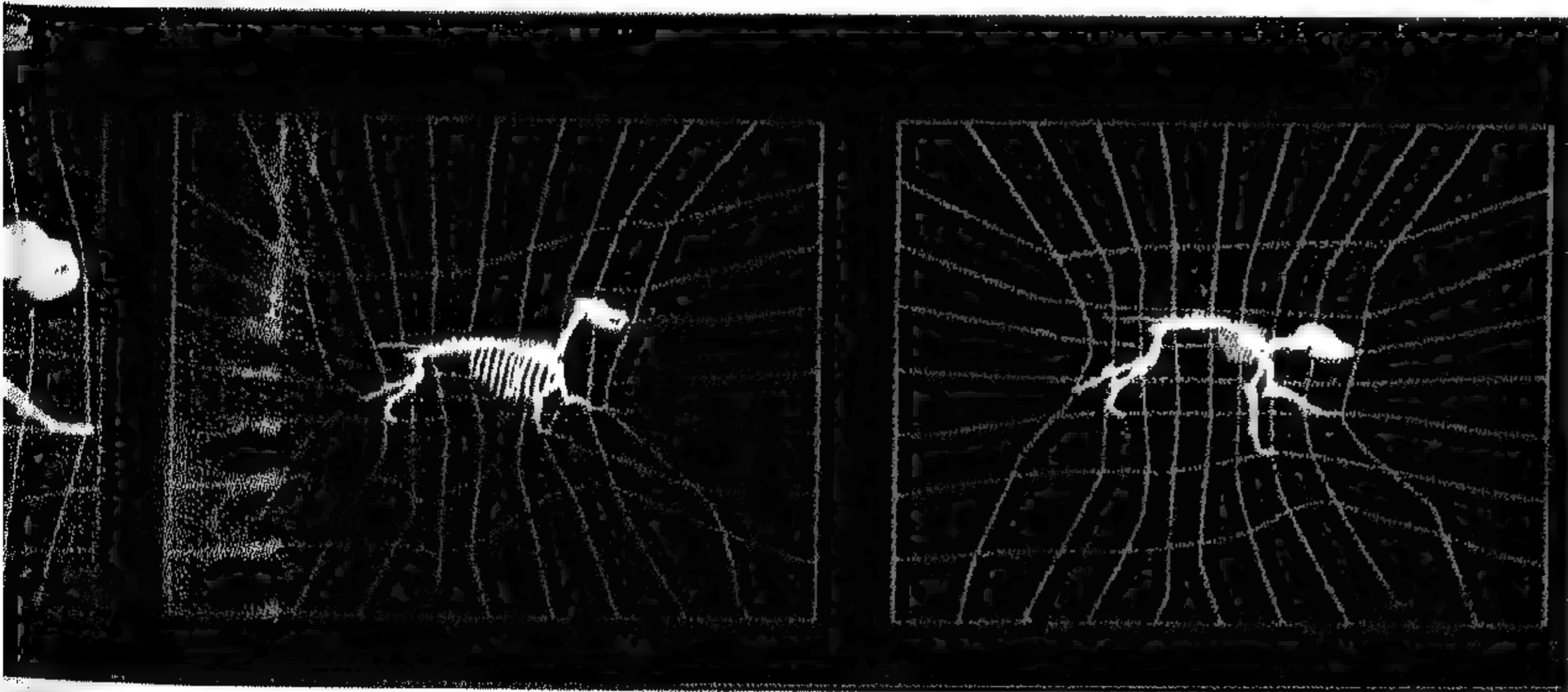
كرويسواته تصل إلى ٦٨ سنة

الغداء، اما في العشاء فقطعة لحم او سالمون او تونة وخضروات مطهوه على البخار و«لبن رايب» منزوع الدسم وملعقة فراولة وكريز أحمر، وتستحم بالشامبو وتتنزه في الحدائق.

الماضي، انما الآن كما تقول السيدة الامريكية «نانسي جان لوي»: تأكل اللحوم مرتين في اليوم دجاجة صغيرة في الإفطار وجزراً مهروساً وبطاطا في

تؤكد ادلة الجينات الطبيعة للكلاب انها موجودة منذ اكثر من ١٤ ألف سنة، وانها تطورت من الذئاب حيث عاشت مع الإنسان منذ قبل سجلات التاريخ، ثم استفادت من علاقتها به اكثر من الذئاب التي انخفض عددها واصبحت نادرة، ذلك لانها اجتماعية واكثر قدرة على التكيف والعمل الشاق، ومن ثم تنتشر الآن في كل مكان بالعالم، ويوجد بالولايات المتحدة الامريكية وحدها ٦٨ مليون كلب، أي بمعدل كلب لكل اربعة أشخاص، وبيئما يعمل عدد قليل للحصول على قوت يومه، فإن الغالبية العظمى لا تفعل شيئاً اكثر من ان ترابط حول المنازل تنبح وتلهو.

بثينة حسن



دجاجة صغيرة

ولم تعد الكلاب تأكل العظام كما كانت في

اشكال مختلفة من الكلاب رغم انها تنتمي لنوع واحد

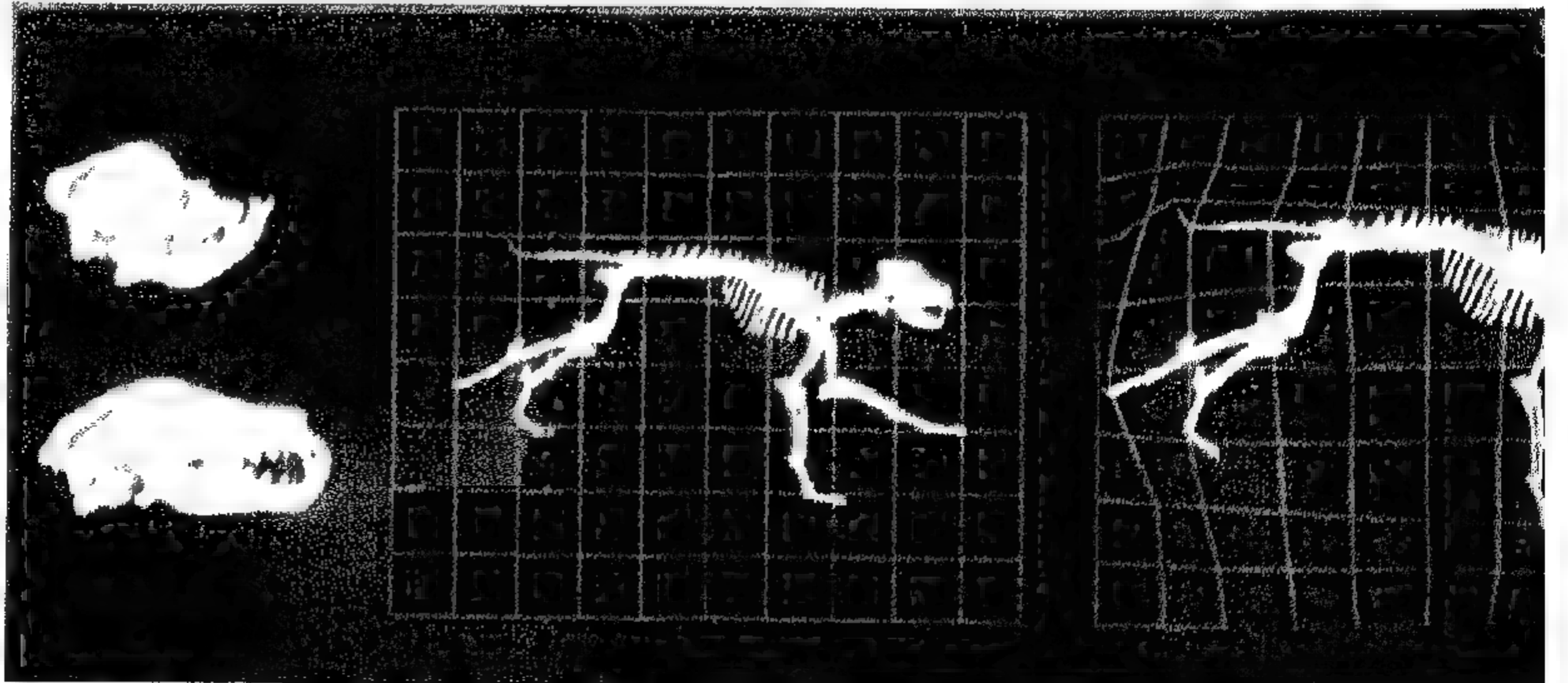


غير هذا الموسم يتم تدريب الكلاب مرتين اسبوعيا حيث تتمتع بجسم رشيق، كما توجد الكلاب في ٤٠ مليون منزل امريكي، وينفق الامريكيون مليارات الدولارات على اطعامها ورعايتها الصحية، لكن كيف ولماذا كل هذا الحب الإنساني لهذا الحيوان؟

تؤكد دراسات الجينيات انها تطورت من الذئب فأصبحت شبيهة بها مع بعض الاختلاف في الخصائص الجسدية، ويقول عالم الجينات «ومرت داي»-جامعة لوس انجلوس- الاختلاف بينهما لا يتعدى ١٪، اما الانواع الشبيهة بينهما، فيرجع تاريخ وجودها الى ما يتراوح بين مليوني ومليون سنة، وقد تم العثور على حفريات الذئاب والإنسان منذ اكثر من ٤٠٠ ألف سنة، بينما ترجع حفريات الكلاب والإنسان الى ١٤ ألف سنة، وفي صحبة الإنسان كانت تعيش

ورغم تشابهها الكبير فهو يستطيع التعرف عليها من اصواتها، ويستخدم بعض الامريكيين الكلاب في صيد الثعالب خلال موسم الصيد من اغسطس إلى مارس وفي

وفى ولاية «فيرجينيا» تاجر يحتفظ بنحو ٩٠ كلبا في حظيرة من الخشب، يطعمها وجبات شهية، ويقبل التبرعات من اجل ذلك، اذ ليس له مصدر رزق سوى التجارة في الكلاب،



رسم بياني يوضح الهيكل العظمي لكل من الذئب والكلب من الشمال الى اليمين ومعظم التعبير في هيكل الكلب يرجع الى الجينات التي اثرت على توقيت تطويرة كجنين وكتب صغير.

مليارات الدولارات لط



علاج احد كلاب البولودج فى قسم الطوارئ بمستشفى ميتشيغان من مشاكل خاصة بالتنفس بعد ان وضعت فى قسم الولادة القيصرية.

الملك «جيمس الثانى» يلعب معها وعندما تعرضت سفينته لعاصفة صاح لانقاذها بينما ترك البحارة للغرق، وفى القرن ١٩ نشأت اندية للكلاب، ولتسجيل الأنواع النادرة منها، منها ناد فى انجلترا أنشئ عام

من ٣٠٠ شخص امريكى للقتل وكان معظمهم من الاطفال، والفاعل الكلاب، وفى عام ١٩٩٤ تعرض ٤.٧ مليون امريكى لعرض الكلاب، دخل ٦ آلاف منهم المستشفى للعلاج، ورغم ميلها لهذا السلوك العدوانى، إلا ان العلاقات مازالت وطيدة بينهما وبين البشر.

وقبل ميلاد المسيح بنحو ٣٥٠ عاما، وصف ارسطو ثلاثة أنواع من الكلاب الأليفة، كان من بينها سريعة الجرى التى يستخدمها الاغنياء فى اصطياد الأرانب والغزلان، وبعد ٢٠٠ سنة من الميلاد، استخدم المحاربون القدماء الكلاب فى القتال، خاصة الكبير منها بعد تدريبه، لقدرة على ان يوقع بالرجل المسلح من جواده ويمزق جسده، وكان لها اصدقاء قليلون فى العصور المظلمة، تنبش لهم القبور وتخرج منها جثث ضحايا الطاعون وفى القرن ١٧ كان الانجليز يستخدمونها فى جر العربات وتشغيل المزلجات وفى حراسة الأرض ورعاية الحيوانات، وكان يتم التخلص من العاجزة منها بإغراقها او شنتها.

١٥٠ نوعا نادرا

ويذكر ان الملك الانجليزى «جيمس الأول» ان يحب كلابه اكثر مما يحب خدمه، كما ان

الذئاب والكلاب قسبل تطوير المزارع والمستعمرات البشرية، وكان الإنسان يستوعب الذئاب الصغيرة او تلك التى لا تشكل خطرا أو تهديداً.

الكلاب البدائية

ويعتقد بعض علماء الحيوان ان عددا من الذئاب والكلاب كانت تجد طريقها الى التجمعات السكانية عندما كانت تشم رائحة طهو الطعام، واندمجت فى هذه التجمعات بتقديم المساعدة اليها وعدم تهديدها، وكان الغذاء كثيرا واعدادها قليلة، فبدأت الالفة بين الإنسان وهذه الحيوانات البدائية، فزاد استخدامها فى الصيد والحراسة والمطاردة، وتنظيف المعسكرات بتناول بواقي الطعام، خاصة من جانب الامريكيين، والغريب ان بعضهم ياكلون الكلاب الى جانب مجتمعات أخرى تعتمد على لحومها.

واظهرت الرسومات المنحوتة على الحجارة والأواني الفخارية -الالفية الرابعة قبل الميلاد- ان قدماء

المصريين كانوا

يستخدمونها فى

الصيد، فكانت تجوب

المدن والشوارع

وتسرق الغذاء من

التجار العائدين من

الاسواق، وبعد

آلاف

السنين

بدأت

تواجهها

المشاكل،

ربما لنقص الغذاء،

ففى الفترة من عام ٧٩

الى ١٩٩٨ تعرض اكثر

كلب الموتى

مومياء كلب وقد تم

لفه بالقماش ليشبه

«ابن أوى» تم وضعه

كهبة فى مقبرة

مصرية ايام الرومان

لم يعتبر المصريون

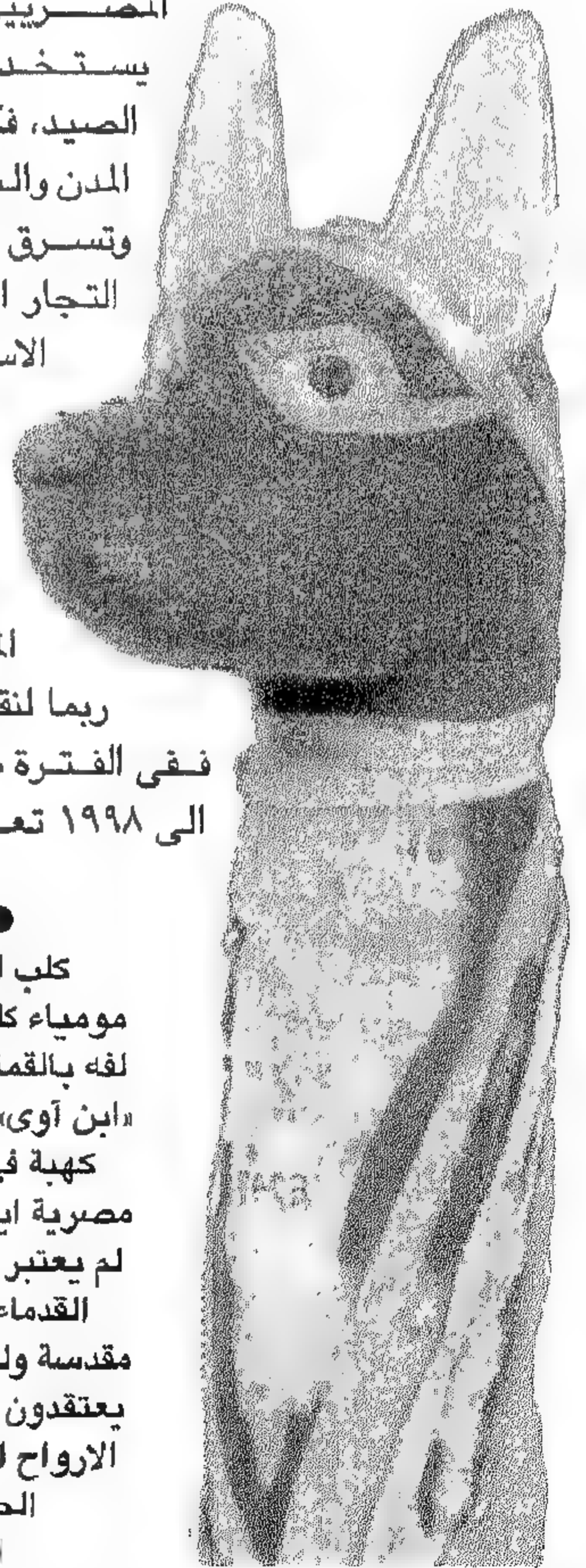
القدماء الكلاب

مقدسة ولكنهم كانوا

يعتقدون انها ترشد

الارواح الى ما بعد

الحياة.



حاميه ورعايته.. سنويا



الكلبة قبل اجراء الجراحة

المعارض القومى فى «بير مينجهام» شهده ٨٨ ألف مواطن وشارك فيه ٢٠ ألفا و ٧٨٠ كلبا، وكان هذا المعرض بمثابة فرصة تخطت الكلاب بها الحواجز الطبيعية، فقد اصبح كثير من البشر لا يجحدون حقها فى الحياة والرفاهية حتى وان اصابها المرض او العجز، وكان خير مثال على ذلك، «إيدى مولرنيين» المحامى الأمريكى الذى اصيب كلبه «سونتاج» بالشلل فى حادث مطاردة عام ٩٨ وحاول علاجه بكل الوسائل بما فى ذلك العمليات الجراحية والعلاج الطبيعى والعلاج بالابر الصينية والسباحة، وتدلّيك المثانة حتى استطاع التبول بسهولة واشترى له مقعدا مجهزا يستطيع التنقل به.

من الاسكا إلى روسيا

وفى أغسطس ٢٠٠٠ جهر المقعد الأمامى لسيارته بسرير واصطحبه معه فى رحلة الى خليج «برودهوى» بولاية «الاسكا» لمدة ٤٢ يوما وبعد عودته اصططحبه الى روسيا، حيث كانت تنتظره وظيفة مناسبة، ولكن عندما



وأخر .. ينتظر دورة لإجراء بعض الفحوصات الطبية

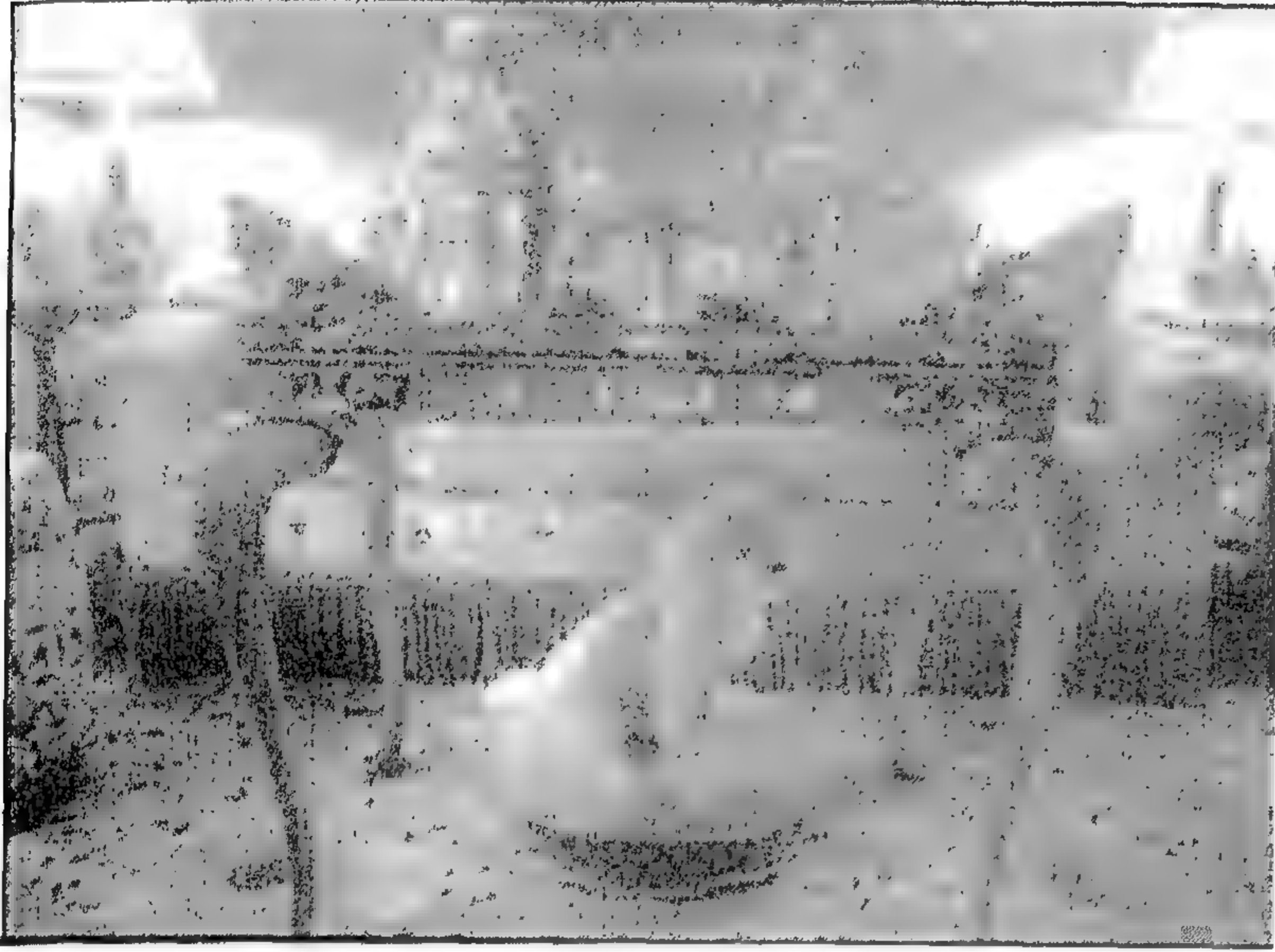
بالإضافة الى ٤٠٠ ألف غير مسجل ونظرا لأن المدينة ضيقة فان اصحابها يصطحبونهم الى المنتزهات والشواطئ، وتستخدم مراكز الجمارك الأمريكية الكلاب لضبط مهربي المخدرات لتمتعها بحاسة الشم القوية، فيمكنها العثور على المخدرات فى صحاريج «البرويان» وفى الحقائب وداخل إطارات السيارات، اما فى عصر التكنولوجيا المتطورة فقد تفوقت على الاجهزة الحديثة فى عمليات اكتشاف المخدرات من مسافة بعيدة، وكما يقول كارل نيو كومبى المدير السابق لمكافحة المخدرات بولاية فيرجينيا: يتم توجيهها الى المكان الذى توجد فيه المخدرات فحسب، ثم تقوم هى بالمهمة، وتستخدم كذلك فى اكتشاف الألغام بمناطق الحروب بعد تدريبها وفى العثور على الأحياء بعد الزلازل والقصف، كما يمكنها تحديد أماكن ضحايا الغرق تحت المياه وايضا تستخدم كعيون للعميان وأذان للأصم ورفيق وممرض للمرضى، فضلا عن انها تستطيع اكتشاف علامات نوبة الصرع قبل ان يعرفها المريض، وهى تساعد الصيادين فى اصطياد طيور السمان والبط والأوز والدجاج وقدافع عن السكان فى مناطق الاضطرابات.

وفى ٢٠٠١ اقيم معرض لها فى مركز

١٨٧٢، وبعده بنحو ١١ عاما أنشئ النادى الأمريكى وسجلا لديهما ١٥٠ نوعا منها. وفى مسح ميدانى لأصحاب الكلاب الأمريكين، تبين ان ٩٤٪ يستخدمونها للصدقة و٦٪ للصيد و٤٪ للزراعة، وفى مدينة نيويورك نحو ١٠٠ ألف كلب مسجل

طفل امريكى يحتضن كلبه المدلل فى فراشه





الكلب الآلى: عندما قررت شركة سونى طرح حيوان آلى فى السوق اختارت ان يكون فى شكل كلب نظرا لانه الحيوان الذى يالفه الانسان.

تدهورت صحته رفض الوظيفة وذات يوم فى ابريل الماضى لم يستطع الكلب النهوض بعد ان اشتد عليه المرض فقرر صاحبه انهاء حياة كلبه المدلل حتى لا يتعرض لمزيد من العذاب، ورغم حزنه عليه فهو يعتقد بانه لم يجرمه من الاستمتاع بالحياة لحظة واحدة، وعندما حققه الطبيب البيطرى الحقنة الأخيرة، احتضنه وهو يبكى لفراقه، فقد كان صديقه المخلص للأبد.

كذلك استخدمت امريكا الكلاب فى البحث عن الاحياء بين انقاض مركز التجارة العالمى بعد احداث ١١ سبتمبر، يقول عالم الجينات «جيف سامبسون»: إن كروموسومات الكلب تصل الى ٦٨ مقابل ٤٦ للإنسان، ومن ثم فإن فرص اختلاط الكلاب كبيرة وخلال فترة تتراوح بين ٣٠٠ و ٤٠٠ سنة الماضية طور المربون عمليات التهجين من أجل الحصول على خصائص محددة، ولا يوجد فى الحيوانات ما يتمتع بتلك الاشكال المختلفة مثل الكلاب يقول عالم الحيوان ريموند كوينجر اختلافها كبير فى الشكل لا يتعارض مع أن كل انواعها تشترك فى خصائص معينة، فهي مولودة من اصل واحد، وتكيفت الكلاب الأولى مع حياة

كما شكلت البيئة الانواع الأولى منها، وفى المناخ البارد عاشت الكلاب الاكبر حجما والاكتف شعرا وعلى مر السنين تم تهجينها للحصول على تلك التى توجد فى الطبيعة، وهناك اختلافات فى شكل الجمجمة بالنسبة لبعض اشكال الكلاب، فكلب «البولدوج» تتميز جمجمته بامتداد الى أعلى الوجه وإلى الفك الأمامى تتجه لنمو الأنف وبقيّة شكل الجمجمة يناسب الأنف القصير، أما «البوزوى» فإن فمه طويل ونحيف، لأن الأنف بدأت تنمو مبكرا فى الرحم.

ويذكر انه منذ ٨ ملايين سنة، نجحت الكلاب فى هزيمة الحيوان البقرى أكل العشب فى السهول العظمى بالولايات المتحدة، وبينما بدأ المناخ فى البرودة تعقبت الكلاب والذئاب هذا الحيوان حتى انقرض ، وعاشت بعده لقدرتهم على أكل الاعشاب واللحوم، وهاجرت الحيوانات الكلبية، خاصة المعروفة باسم «ايوسيون» الى العالم القديم وفى النهاية تطورت لتعرف باسم «الذئاب»، ومنذ ٨٠٠ ألف سنة عبرت الى امريكا الشمالية القطبية، ويرجع نسب الكلاب الى الحيوانات المفترسة الى ٣٧ مليون سنة فى امريكا الشمالية، ووصلت فصائل الكلاب الأولى الى اوروبا منذ ٧ ملايين سنة وحيوان «ايو سيون» تحرك غربا منذ ٤ ملايين سنة حيث ظهرت الانواع الحديثة التى تضم الذئاب و«ابن أوى».

المستوطنات البشرية وطورت مجموعة من الخصائص المشتركة، مثل القدرة على التدريب وهز الذيل وتطورت الجمجمة والاسنان بشكل ضئيل نسبيا مقارنة بالذئب بالنسبة لحجمها.



طفلة انجليزية وقد اصرت على الا يفارقها كلبها حتى فى فراشها.

ألوان البشر..

سر المعجزة الإلهية

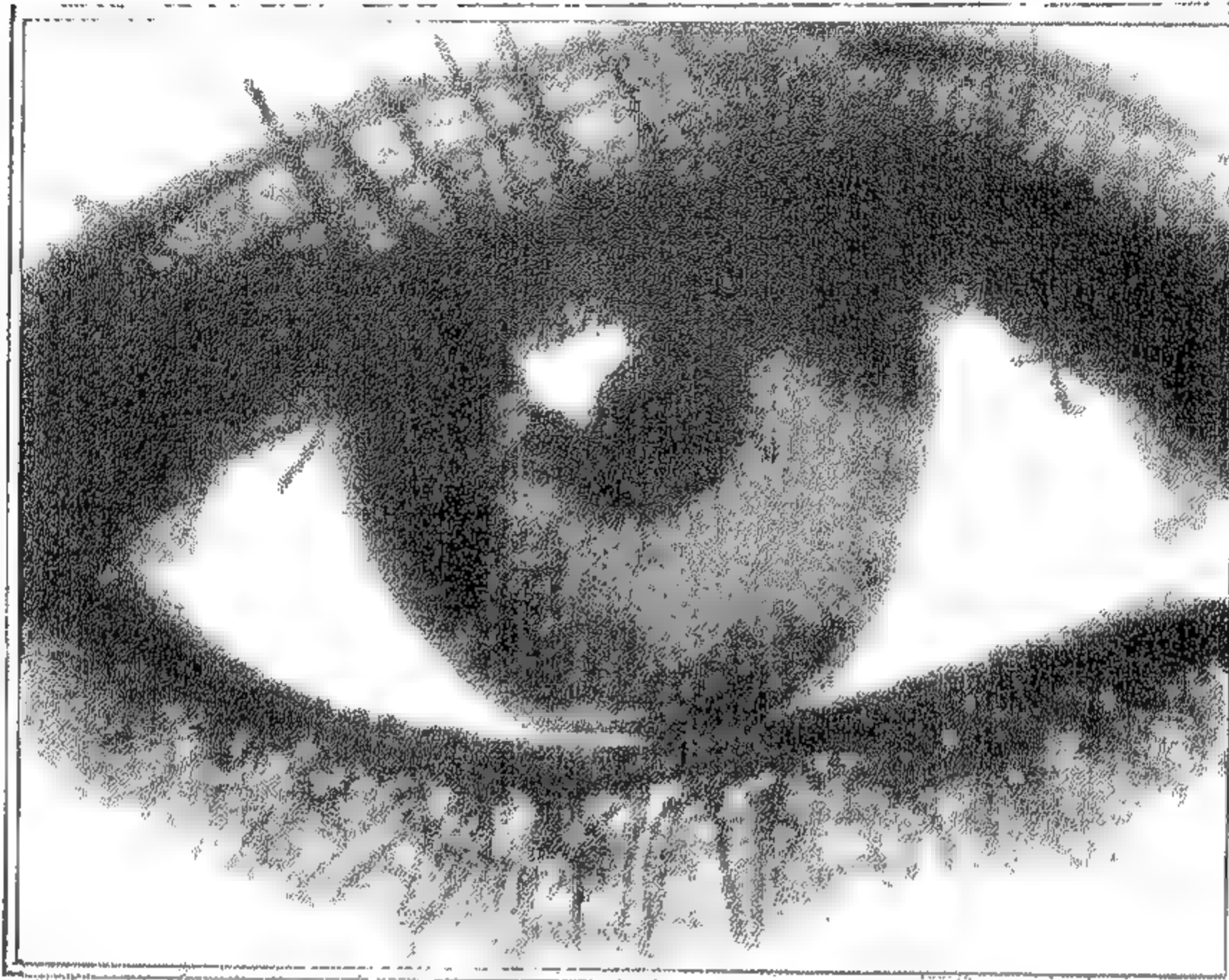
يوما بعد يوم؟ ولماذا تكون عيون الشقروا غاليا زرقاء؟
من أين يرتسم اللون الأحمر الطبيعي على الشفاه
النضرة؟

من أين يأتي التنوع الشديد في ألوان البشر؟ ما الذي
يجعل لون الدم أحمر؟ من أين تأتي الألوان التي تحملها
سوائل الجسم الأخرى. ما الذي يجعل الكدمة بغير لونها

الأخضر (شكل ٢) كلاهما تكون من
جزء عضوي معقد يأخذ شكل
حلقة بورفيرين (Porphyr) في
جزء الكلوروفيل تحلل ذرة
ماغنسيوم مركز هذه الحلقة. في
مادة الهيموجلوبين الذي يحدث هو
إحلال لذرة حديد في الموضع الذي
تشغله ذرة الماغنسيوم إذن من هذا
الفرق البسيط يأتي لون النبات
الأخضر اليافع ولون الدم الأحمر
الوردي.

الصفائح الدموية

يعتمد قيام الهيموجلوبين بوظائفه
الهامة على وجود ذرة الحديد هذه
وذلك بسبب إمكانية ربطها إلى ذرة
الأكسجين في التكوين المعروف
بالصفائح الدموية التي تقوم بنقل
الدم من الرئة إلى أجزاء الجسم
الأخرى وفي طريق عودتها تحمل
ثاني أكسيد الكربون. ولذلك
فالصفائح الدموية هي خلايا
خاصة جدا وذات أهمية كبرى
للجسم ويعمل الجسم على ضمان
قيامها بوظيفتها في أفضل صورة
من خلال احاطتها بجزئيات
الهيموجلوبين ومن خلال شكلها
المستوى وهو ما يضمن لها أعلى
مساحة تفاعل وبالتالي أعلى كفاءة
في تبادل غازي الأكسجين وثاني
أكسيد الكربون من خلال عدم
وجود أنوية خلوية بها.. من
الصفات الأخرى المعروفة عن
الصفائح الدموية هي طولها الذي
لا يتعدى ٠.٠٠٧ من المليمتر
وعدها الذي يصل إلى ٢٥ بليون
صفحة والأعجب من كل هذا هو



ألوان العيون ترسمها الميلاتين ويظهر الانعكاس الضوئي لكن دور
الهيموجلوبين ليس ببعيد

عيون الشقراوات زرقاء.. والشفاه النضرة حمراء.. بسبب الشعيرات

جعلني أمعن النظر إلى طريقة تدفق
الدم وانتيابه على
صفحة اليد قبل
أن انتبه إلى
الزيف الذي كان
من الواجب وقفه
للوهلة الأولى
ذكرني هذا المنظر
بصلة القرابة التي تربط بين اللون
الأحمر للدم وبين اللون الأخضر
الشجرة ولعل إنسياب الدم على
خطوط اليد يرسم صورة معاكسة

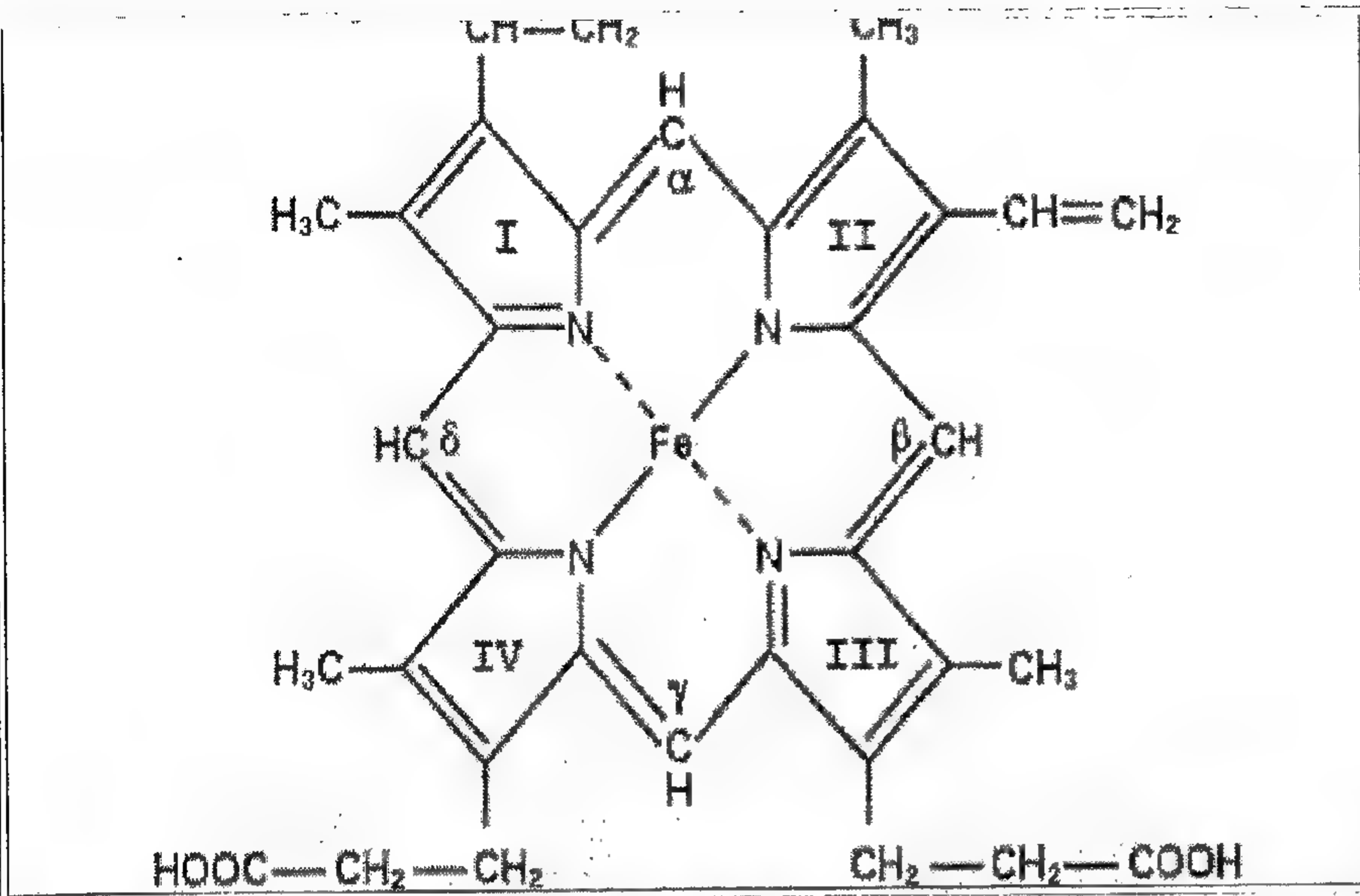
بقلم:
د. عبد الناصر توفيق
بيليفيد - ألمانيا

تغطي الدم لونه وهي أحد مكونات
الهيموجلوبين المعروف (شكل ١)
وبين تركيب المادة الكلوروفيلية التي
تغطي أوراق الأشجار لونها

اللون الأخضر
الشجرة ولعل إنسياب الدم على
خطوط اليد يرسم صورة معاكسة

كلنا نشاهد اللوحة الرائعة للألوان
التي ترسمها الكائنات من حولنا
وكلنا نعرف التنوع الفريد في
الألوان التي يحملها الجنس
البشري والسؤال هو من أين يأتي
هذا التنوع العجيب؟ من البديهي
أن نبادر بالإعتقاد بأن الدرجات
المتعددة من الألوان لابد وأن تحتاج
إلى أعداد كبيرة من المواد
والصبغات الكيميائية وأن
الصبغات التي تلون الشعر يلزم أن
تختلف عن تلك التي تلون الجلد
وعن تلك المسؤولة عن الألوان
الساحرة للعيون لكن المعجزة
الإلهية الخارقة هي أن الكائنات
الحية ومنها الإنسان لا تستخدم في
رسم هذه السيمفونية اللونية إلا
مادتين فقط بهما تنتج عددا
لا يحصى من الألوان وبهما تلون
أعضاء الجسم المختلفة والمادتان
هما الهيموجلوبين والميلاتين.

بداية يتبادر إلى الذهن حادثة
بسيطة في يوم كنت فيه مشغولا
 بالتفكير في إحدى المسائل المهنية
 المستعصية فقررت تمضية بعض
 الوقت في حديقة المنزل أملا أن
 يهديني الله إلى بعض الأفكار
 المناسبة في أثناء ذلك رأيت بعض
 الأوراق تتدلى من إحدى الأشجار
 فقررت قطعها راجيا أن يكون
 إنشغالي بهذا العمل يهديني إلى
 الأفكار المرجوة عندما بدأت في
 تقطيعها ولعلني لم أكن قد تخلصت
 بعد من التفكير العميق حدث أن
 سهوت لبرهة فخرجت يدي حادثة
 بسيطة ولعلها مكررة ولكني مازلت
 حتى اليوم أجهل السبب الذي



لون النبات الأخضر.. والدم الوردي.. من مادة واحدة

الجسم على سحب الدم إلى الداخل ولا تبدو فقط الشفاه ومنطقة الفم بل الرأس كلها شاحبة اللون متعبة.

علامة بارزة

وعلى هذا فلون الشفاه الأحمر هو العلامة البارزة على تمتع الإنسان بصحة جيدة ولذلك نجد الأدبيات الإنسانية تذكر الشفاه المتوردة على أنها العلامة الأولى الدالة على أسرار الجاذبية ونؤمن بالمثل القائل الأمهات المتمتعات بالصحة يلدن دائما أطفالا أصحاء كما سيذكر لاحقا يتخطى الدور التلويني للهيموجلوبين الأعضاء التي ذكرناها ويظهر أيضا في المناطق الأخرى من الجسم أبرزها

الصفائح الدموية.. ذرة حديد وأخرى اكسجين.. تحميها جزيئات الهيموجلوبين

الدم (شكل ٤) ومنها أيضا يأتي اللون الأحمر للفم واللسان وإذا كان الإنسان يتمتع بصحة جيدة ونال قدرا مناسباً من الراحة والاستجمام فإن دورة الدم ستكون جيدة وبالتالي سيتجدد الدم باستمرار على العكس إذا كان الإنسان متعباً ومنهكاً وسيعمل

الخارج الصفائح الدموية النازفة تبقى حول الجرح للتخثر ولاتفاديه ولا تعود مرة أخرى إلى عملها المألوف في نقل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون تخثرها أو تكسرها تنتج عنه الألوان المختلفة التي نشاهدها على الجرح ويغطيها إمكانية التعرف على التفاعلات التي تحدث داخل الجسم

الشعيرات الدموية التي تنتشر في الطبقات الخارجية من الجلد هي المسئولة عن اللون الأحمر المميز لها يظهر اللون الأحمر الفاتح قليلاً إذا وضعت يدك فوق مصدر للضوء (بالقرب من مصباح) طبياً تعرف أن جلد الشفاه والفم هو الأرق على الإطلاق فإذا تواجدت أسفله الشعيرات الدموية الرقيقة بكميات كبيرة وبما تحمله من صفائح ملونة سيبدو الشفاه حمراء براقاً بلون

أن الوحدة منها تقطع في اليوم الواحد حوالي ١٥ كيلومتر في سباحة متواصلة.

من خلال عملية حسابية بسيطة للمقارنة بين المسافة التي تقطعها الصفائح الدموية ذات الطول ٠.٠٠٠٠٠٧ متر في اليوم وبين المسافة التي يقطعها الإنسان بعد معادلة طوله البالغ في المتوسط ١.٧ متر مع طولها نجد أنه يلزمه أن يسبح في اليوم الواحد ما يقرب من ١٢٠.٠٠٠ أي ما يقرب من ١٨ مليون كيلومتر أو ٧٥٠ ألف كيلومتر في الساعة الواحدة.

إذا عدنا مرة أخرى إلى تعداد أوجه التشابه بين الكلوروفيل والهيموجلوبين نجد أن الدراسات الحديثة في بيولوجيا تطور الكائنات الحية قد أثبتت أن هذين الجزيئين في حقيقتيهما هم جزيء واحد وأنه في وقت ما من تاريخ التطور قد انفصلا وظهر بهما الاختلاف الذي ذكرناه في النواة التي تحتل مركز حلقة بورفيرين أذن فلا غرابة أن يشعر البعض منا بوجود صلة وثيقة مع عالم النبات، ولعل ذهني قد شرد صوب هذه القرابة التي تربطنا بعالم النبات عندما عن لى أن آمن التفكير.

تلون الجروح

والجرح الذي تحدثنا عنه يعطينا مناسبة أخرى لاستكمال الحديث عن دور الهيموجلوبين في الألوان التي نراها على الجلد (شكل ٣) بعد اجراء الاسعافات الأولية وتغطية الجرح بشروط طبي لاصق كان لونه في البداية يميل إلى الخضرة أو الزرقاء في اليوم التالي أصبح اللون الغالب عليه البرتقالي الداكن بعد يوم أو اثنين أصبح موضع الجرح أصفر هذه اللوحة الفنية اللونية المسئولة عن رسمها هي الصفائح الدموية وإن شئنا الحديث بمصطلحات علمية أدق نقول أن التغيير في اللون يحدث بسبب مادة الهيموجلوبين أو بمعنى آخر أكثر دقة هو بسبب تكسر الهيموجلوبين حول موضع الإصابة ففي اللحظة التي يحدث الجرح تنقطع الشعيرات الدموية ويطلق الدم يسيل إلى



منطقة العين ومن خلال طيف الألوان التي تحملها العين نعرف الكثير عن الأعراض المرضية في الجسم.

الميلانين

الحديث السابق عن الألوان النضرة للشفاه وما يرتبط بها من علامات الصحة والجاذبية يقودنا إلى الألوان المتعددة للجلد فاللون الشاحب للوجه تتسبب فيه كذلك غياب مادة تعرف بالميلانين وهي المادة المسؤولة عن اللون الداكن للجلد (شكله) الميلانين مادة تقوم بعدة وظائف منها أنها توفر حماية عالية ضد مخاطر الأشعة فوق بنفسجية وتأثيرها التلويثي والحماي هذا يتعدى الجلد إلى الشعر إلى الأجزاء الأخرى من الجسم فبسببها يتلون الشعر باللون البني أو الأسود وكذلك العيون والدقة نقول أن لون الجلد يتحدد بمدى تركيز وطريقة خلط مكونين من مكونات الميلانين وهما أوميلانين (Eumelanin) وهو المكون الأكثر شيوعا والفيوميلانين (Phyomelanin) وهو المكون الأكثر ندرة الأوميلانين هو الصبغة المسؤولة عن الدرجات الداكنة من الألوان والفيوميلانين هو الصبغة المسؤولة عن اللون الأبيض في الشمال إلى الأصفر والنحاسي في آسيا والهند إلى البرونزي والأسمر في الجنس القوقازي وإلى الأسود والداكن في المناطق الاستوائية والتوزيع غير المتوازن لهذين المكونين ينتج عنه الخطوط الفارقة على الجلد مثل النمور والقطط البرية والكلاب المهجنة وغيرها.

لون العيون

يتحدد لون العيون من خلال تركيز مادة الميلانين كلما ازدادت كميته كان لون العيون بنيا العيون الخضراء والزرقاء تحتوي على صبغات أخف من الميلانين والتأثير الجذاب لهذين اللونين ينشأ من ظواهر الانكسار الضوئي خلالهما قلة تركيز الميلانين في الشفراوات (الناجم عن ندرة في الجلد الأبيض أو الأحمر) هو المسئول عن الألوان الفاتحة لعيونهن وغالبا ما تكون عيون الشقراء زرقاء اللون وللعلم فالأطفال حديثي الولادة



اللون الأحمر للشفاه هو الإشارة الأولى الدالة على تمتع الإنسان بصحة جيدة

الجرح.. يرسم لوحة فنية زاهية.. منذ تدفق الدم حتى التئامه

في الصورة حمراء اللون نتيجة لانعكاس لون الشعيرات التي تغطي جدار العين الكاميرات الحديثة تصحح هذا اللون الأحمر المنعكس. أثبتت الأبحاث البيولوجية أن وظيفة الميلانين تتخطى كونه مجرد صبغة تلون الجلد والشعر والعيون وغيرها من مناطق الجسم ففي الأشخاص المصابين بالبرص والبهاق (وكذلك في الحيوانات المصابة بنفس المرض) أثبتت الدراسات أنهم يعانون من اضطرابات في الرؤية وفي السمع ومن عدم القدرة على التوازن في الإنسان تعرف هذه الأعراض تحت اسم أمراض وارينبورج (Waarenburg) ووارينبورج هو طبيب عيون معروف هولندي الجنسية ويحمل اسمه مرض نقص الصبغة في العيون يصاحب هذا المرض أيضا نقص في صبغة الجلد الشعر وضعف شديد في السمع ولهذا فإن الميلانين لم يعد ينظر إليه الآن على أنه مجرد صبغة بل هو في حقيقة الأمر حامل للإشارات في الجهاز العصبي خلال الأعوام الأخيرة ظهرت عدة دراسات أثبتت أن نقص الميلانين

يكون لون شعرهم اشقر (فاتحا) وتكون عيونهم صافية أو زرقاء هذا حتى لو تغير اللون فيما بعد ويرجع هذا إلى خلايا الجلد المسؤولة عن إنتاج مادة الميلانين (الميلانوسيتين) لا تبدأ عملها إلا بعد مضي عدة أشهر من الولادة إذا لم تتمكن الميلانوسيتين بسبب أو بأخر في إنتاج الميلانين كما في مرضي البهاق والبرص يستطيع الإنسان أن ينفذ بنظره من خلال جدار الحنقة غير الملونة ليرى الأوعية الدموية التي تغذي قاع العين ولهذا يكون لون هذه العيون أحمر فاقعا ناجما عن اللون المميز للهيموجلوبين ويمكن أن نشرح ظاهرة اللون الأحمر لقاع العين من خلال آلات التصوير مثل الكاميرات الضوئية المعروفة التي تستخدم ما يسمى بتأثير العين الحمراء (Red-Eye-Effect) وهو التأثير الضوئي الناجم عن نظر العين مباشرة إلى عدسة الكاميرا أثناء إطلاق الأخيرة لضوء المصباح المصاحب (Flash) في الكاميرات البسيطة يحدث أن ينعكس ضوء المصباح إلى داخل العين فينعكس على قاعها وعند ارتداده تظهر العين

لا يظهر تأثيره على الأعضاء المذكورة فقط (أي الأعضاء المكتملة النمو) بل أن له تأثيرات أكثر عمقا فتأثير نقصه يظهر خلال المراحل الأولى من تطور الجنين وخاصة على الأعضاء المسؤولة عن تأدية الوظائف الحسية وغالبا ما ينتج عن ذلك أيضا تشوهات في تركيب المخ وفي طريقه تنظيم وتوافق عمل الأجزاء المختلفة من الجسم.

الخلايا المحتوية على كمية أكبر من الميلانين (ذات اللون الداكن) هي الأقدر على توجيه وربط أهم الخلايا العصبية ببعضها البعض ومن ضمنها تلك الخلايا التي ستقوم فيما بعد بنقل إشارات الرؤية والسمع وغيرها. على سبيل المثال نلاحظ أن المصابين بالبرص والبهاق لا يكتمل فيهم نمو الأذن الداخلية أي أن الميلانين لا يلعب دورا بصريا مهما للحياة بل أنه يؤدي دورا صوتيا ووظائف حسية هامة.

تنوع هائل

تكن المعجزة الإلهية الخالدة إن في إنتاج التنوع الهائل لألوان البشر في وجود مادتين إثنين فقط هما الهيموجلوبين والميلانين وتأثيرهما لا يتوقف عن التلون رغم أهميته بين البشر بل يتعداه إلى وظائف أخرى أكثر أهمية للحياة تشمل الوظائف الحيوية للهيموجلوبين التنفس وتزويد الجسم بالأكسجين وتخليصه من ثاني أكسيد الكربون ونقل الغذاء والمركبات الحيوية الأخرى والدفاع عن الجسم وغيرها وغيرها ومن وظائف البصرية التلون على الجلد والشفاه والعيون وغيرها من مناطق الجسم.

وكم هي راقية حقا الرؤية الإسلامية لاختلاف الألوان وبأنها من الآيات الإلهية المعجزة. لكن كم هو عظيم أيضا أن يقرن الإسلام بين الإعجاز في التنوع اللوني بين البشر وبين عدم محاكمتهم ومحاسبتهم على أساس ألوانهم من خلال أعمالهم ومدى تقواهم وخوفهم من الله الخالق لكل شيء قال تعالى: «من آياته خلق السموات والأرض واختلاف السنتكم واللوانكم أن في ذلك آيات للعالمين» صدق الله العظيم (الروم آية ٢٢)

أريكاء.. والحرب النارية

ترسانتها بالأرقام: ٢٠ قاعدة في أنحاء العالم

يقول الدكتور «ج ستيفنسون» وهو طبيب كندي متخصص في الطب النفسي.. إن أي لون من ألوان القتال يؤثر في نفوس الرجال ويثير نشوتهم. ونحن بنى البشر نجب الإثارة التي تبعثها الحرب وما ينجم

عنها من تحرر من القيود وكسر للحياة النمطية الرتيبة. وفيها يستعرض الإنسان نتاج سباق التسليح الرهيب.. وتتاح الفرصة للارتحال وصحبة الرجال وصهر الحضارات ونقل التقنيات وإعادة

البناء».

إلا أن كثيرين من قادة الفكر والرأي تناولوا موضوع السلام العالمي بالبحث منذ قرون. ففي عام ١٧٧٠ بحث «فولتير» الكاتب الشهير، في خير الوسائل التي تكفل السلام

يعمل لحسابها:

٢٥ ألف مقاول و٥٠ ألف سمسار و١٤٦ مصنعاً و٤ آلاف شركة

تخيم عليه سحابة من الشك والريبة. إلا أن الدول اقتنعت أكثر من قبل بأنها على شفا جوف هاو ولن ينقذها من هاوية الخراب والدمار والانهيار سوى الحد من التسليح وتشجيع التحكيم الدولي لفض المنازعات. وتضمنت المعاهدة نصاً يحرم استخدام السموم والأسلحة المسمومة التي تسبب ألماً وعذاباً شديداً للمصابين في الحروب.

عصبة الأمم

اكتوت جميع الدول بنيران الحرب العالمية الأولى التي دامت أربع سنوات متواصلة وكان وقودها ملايين البشر. وما أن انتهت الحرب حتى وضع الرئيس الأمريكي نظاماً عالمياً جديداً لتحقيق سلام شامل وعادل. وتقدم الرئيس الأمريكي بمشروع عصبة الأمم ليضمن حرية الإنسان ويكفل السلام العام والحد من التسليح ووقف استغلال العلم على خدمة السلم لا خدمة الحرب. وجاءت الضربة الأولى برفض مجلس الشيوخ الأمريكي تمثيل الولايات المتحدة في العصبة وأصر المجلس على أن تكون بمعزل عن شئون أوروبا. وانهارت عصبة الأمم بعد أن تحولت الدول الكبرى إلى عصبة من اللصوص. فلما كان النزاع بين ألمانيا وبولندا عام ١٩٣٩ نشبت الحرب

وفي عام ١٧٩٥، نشر «إمانويل كانت» الفيلسوف الألماني كتابه «السلام الأبدي» وفيه يرى أن جميع المعاهدات التي تعقدها الدول باطلة وفاشلة لأنها تضم بين دفتيها جرائم حروب جديدة. وأن أعداد الجيوش يحمل بين طياته نذيراً بالشر. فيجب ألا يكون هناك جيش عامل. ولا يجوز أن تطفئ القوة على الحق وطلب «كانت» من الدول كافة أن تؤلف «اتحاداً عالمياً» لمنع المنازعات سليماً وتلغى المعارك الحربية من حياة البشر.

إنهاء الحروب

وفي القرن التاسع عشر شعر كثير من المفكرين والساسة والعلماء والمتقنين بحاجة المجتمع الدولي إلى إلغاء الحروب واقتراح قيصر روسيا على الحكومة البريطانية أنه عند اقرار السلم يجب أن تحدد معاهدة بين الدول لحماية حقوقها وصيانة أملاكها، وعقب انهيار امبراطورية نابليون، تقدم القيصر بمشروع «الحلف المقدس» ناشد فيه الملوك والرؤساء أن يقودوا الشعوب إلى طريق الدين والسلام والعدالة وأن يعتبروا أنفسهم أعضاء في أسرة واحدة لا ملك عليها إلا الله.

وقد اعتبر وزير خارجية إنجلترا عبارات القيصر نوعاً من الهراء الفارغ ونسيجا من التصوف الأجوف. لا فائدة منه ولا يمكن تنفيذه.

ونظراً لما كان يتمتع به قيصر روسيا من مكانة في ذلك الوقت تم توقيع اتفاق «الحلف المقدس» دون العمل على تنفيذه.

لم ينتصف القرن التاسع عشر حتى

اذاع «لامرتين» الشاعر الساخر والسياسي المحنك بياناً حكيماً أشار فيه إلى ويلات الحروب. وناشد رجال السياسة والعسكريين نشر مبادئ الإخاء والمحبة والسلام العام.

وفي عام ١٨٦٩ قام الروائي الشهير «فيكتور هوجو» وضابط مؤتمري السلام الدولي قائلاً: إنه خير لدول أوروبا أن تؤلف اتحاداً يشبه نظام الولايات المتحدة الأمريكية فالحدود الدولية هي أعظم استرقاق شامدناه في التاريخ.

فلتتح الحدود وتهبدم الجمارك ويسرح الجنود.. ثم قال مقولته الشهيرة «عش حراً، تغنم سلماً وتتل خيراً».

وقبل أن تغرب شمس القرن التاسع عشر، نادى قيصر روسيا بعقد مؤتمر لاهاي عام ١٨٩٩ حضره مندوبون عن الدول الكبرى لبحث مشكلة التسليح. وتم تحريم الطلقات التي تنفجر في جسم العدو بدلاً من الاكتفاء بإصابته. ولم يأت عام ١٩٠٧ حتى دعا قيصر روسيا إلى عقد مؤتمر ثان في لاهاي. ولم يكن نصيب هذا المؤتمر من النجاح خيراً من سابقة ذلك أن جو المؤتمر كان قاتماً

بقلم:

أ. د. حسنية موسى

أستاذ بالمركز القومي للبحوث

العالمية الثانية. وأسدل الستار على السلام الدولي.

وفي عام ١٩٢٨، وضع وزير الخارجية الأمريكي ميثاقاً بتحريم الحرب نهائياً إلا في حالة الدفاع. وطلب من الدول تجنب الحروب على ألا تكون القوة وسيلة لتحقيق الأهداف السياسية وتم التوقيع على هذا الميثاق من قبل ١٥ دولة ثم توالى انضمام الدول تباعاً حتى بلغ عددهم ٥٠ دولة. ثم جاءت مشكلة نزع السلاح وأصبح يمثل عقبة كبيرة في سبيل تحقيق ميثاق السلام العام فعقد مؤتمر «جنيف» لبحث هذا الأمر وأبت ألمانيا الاشتراك فيه بحجة أن معاهدة «فرساي» أباحث التسليح للدول جميعها وحرمتها على ألمانيا.

الأمم المتحدة

تحركت نخوة الضمير الدولي لإنشاء منظمات دولية لها صفة الدوام. وتم التصديق الرسمي على ميثاق الأمم المتحدة بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية عام ١٩٤٥. وضمت المنظمة معظم دول العالم وأهمها الولايات المتحدة التي برزت بعد استحداثها السلاح النووي كأكبر قوة مؤهلة لقيادة العالم بعد غروب شمس الامبراطوريتين البريطانية والفرنسية. ويتمثل الهدف الرئيسى لهذه المنظمة في حفظ السلام الدولي بكل ما يتضمنه ذلك من نزع السلاح وتسوية المنازعات وتوقيع العقوبات ضد المعتدين، ولئن كانت عصبة الأمم قد أنشئت لقضاء مصالح الحلفاء، فإن منظمة الأمم المتحدة قد تأسست لقضاء مصالح الولايات المتحدة. وأدى انهيار الاتحاد السوفيتي إلى انفراد أمريكا بالأمم المتحدة وهيمنتها على العالم. وأصبحت تمنح القروض

سوية القنادة!

م - ٣٩٢٨٥ قنبلة - ألفام فضائية

العام. ونادى بتأسيس اتحاد عام
لغض المنازعات وأن يكون هناك قانون
دولي تكون له الكلمة العليا
وتعالج به مشاكل الشعوب. ولا
تلجأ الدولة القوية الى حرب
دموية او قتال مروع.

والمعونات والمنح
للدول مقابل
سكوتها على
المخالفات التي
ترتكبها في وحليفتها إسرائيل.

انهيار السلام الدولي

في عام ١٩٨٦ أعلنت امريكا انه عام
دولي للسلام وتقدمت الدول
باقتراعاتها للحد من التسليح يشمل
جميع المناطق من المحيط الأطلسي
حتى جبال الالورال. ولكن امريكا
قاطعت جميع الاقتراحات المتعلقة
بتعزيز السلام ونزع السلاح. وليس
بوسع هذه السياسة إلا ان تشجع
سباق التسليح والنوايا العدوانية
وتحفز تبديد اموال طائلة على
الأغراض الحربية، وتنتشر الآن آلاف
القواعد الحربية الأمريكية في جميع
انحاء العالم. الأمر الذي يعد انتهاكا
صارخا لحقوق الشعوب في السيادة
على أراضيها واستهتارا بالمبادئ
الاساسية للحياة الدولية وثمة زهاء
عشرين قاعدة جوية لأمريكا في
الخارج مزودة بالأسلحة النووية.

دفعت مستريا الحرب من اجل الموارد
كثيرا من بلدان العالم الى سباق
التسلح الرهيب. وتزايد ما أنفقته
امريكا في المجال الحربي الى ألفي
مليار دولار على مدى عشر سنوات
فقط. وكان العائد الذي جفته من
تسويق أسلحة الدمار الشامل قد
تجاوز أربعة آلاف مليار دولار في تلك
الفترة.

الحرب لمنع الحرب

إزاء العمليات الحربية والإرهابية التي
تشعلها المخابرات المركزية في كل
مكان في العالم، انهالت الطلبات
الحربية على الولايات المتحدة حتى
اصبحت أشبه بمناجم الذهب للتعجى

٤٠ مليار دولار.. أر

من بيع الأسلحة للعالم الثالث

أسلحة الموت. ويتم تلبية هذه الطلبات
من قبل ٢٥ ألف مقاول اساسي
واكثر من خمسين ألف سمسار
مقاولات في ١٤٦ من المصانع التابعة
للدولة. وزهاء اربعة آلاف مؤسسة
للشركات الخاصة الكبيرة. وهناك
عدة شركات تحصل على عائد ضخم
من هذه الطلبات منها «جينرال
داينمكس» و «ماكدونيل دوجلاس» و
«يوناييتد تكنولوجي» و «جنرال
إليكتريك» وغيرها وتقدر الأرباح
خلال السنوات القليلة الماضية بما
يعادل ٤٥ مليار دولار. وتم اتخاذ
برنامج طويل الاجل لإنماء وتحديث
أسلحة الدمار الشامل. ولذلك تتبع
كل الوسائل لإشغال فتل الحرب في
دول العالم الثالث. وتباع الأسلحة
المكدسة بهدف تطويرها بسلح جديد
لتكنولوجيا متطورة.

جمع النادي الذري بين الدول المنتجة
للسلاح النووي. فتسابقت في تطويره
وتحديثه وعندما حرم إجراء

الاختبارات النووية في الجو وتحت
الماء. تم أكثر من ستمائة اختبار
نوى تحت الأرض بعد توقيع هذه
المعاهدة مباشرة مما أدى الى حدوث
هزات أرضية مستمرة وتكرر كل عام
في جهات مختلفة من كوكب الأرض.

تطور التكنولوجيا النووية

اعلن مركز استوكهلم الدولي لبحوث
السلام احصائية جاء فيها.. هذه
الصناعة قامت بإنتاج ونشر ما لا يقل
عن ٣٩٢٨٥ قنبلة نووية. وهي قوى
تدميرية عظيمة تكفي لتدمير الأرض
ومن عليها.

ان الاتفاقيات الدولية لم تفرض نزع
السلاح النووي أو تحرم إنتاجه أو
تطويره أو استحداثه أو ابتكاره أو
تخزين أسلحة الدمار الشامل بوجه
عام، وينص قانون إنتاج الطاقة الذرية

على ان تحتفظ الولايات المتحدة
بالتفوق النووي لحماية أمنها القومي.
وتم تشكيل لجنة لمراقبة تطور
التكنولوجيا النووية لصالح النشاط
العسكري بالإضافة الى الأغراض
السلمية الأخرى.

مشروع الذرة

في ديسمبر عام ١٩٥٣ تقدم الرئيس
الأمريكي ايزنهاور باقتراح جرى في
خطاب تاريخي، اختتمه بقوله «.. إن
الولايات المتحدة الأمريكية لتقطع
العهد على نفسها امام العالم اجمع
بتصميمها على ان تسلك الطرق التي
لا تصبح فيها قدرة الإنسان الخلاقة
والبناءة مصدرا من مصادر تدميره
وملاكه. بل يجب ان تكون وفقا على
إسعاد حياته. وقد اطلق على اقتراحه
اسم «مشروع الذرة في خدمة

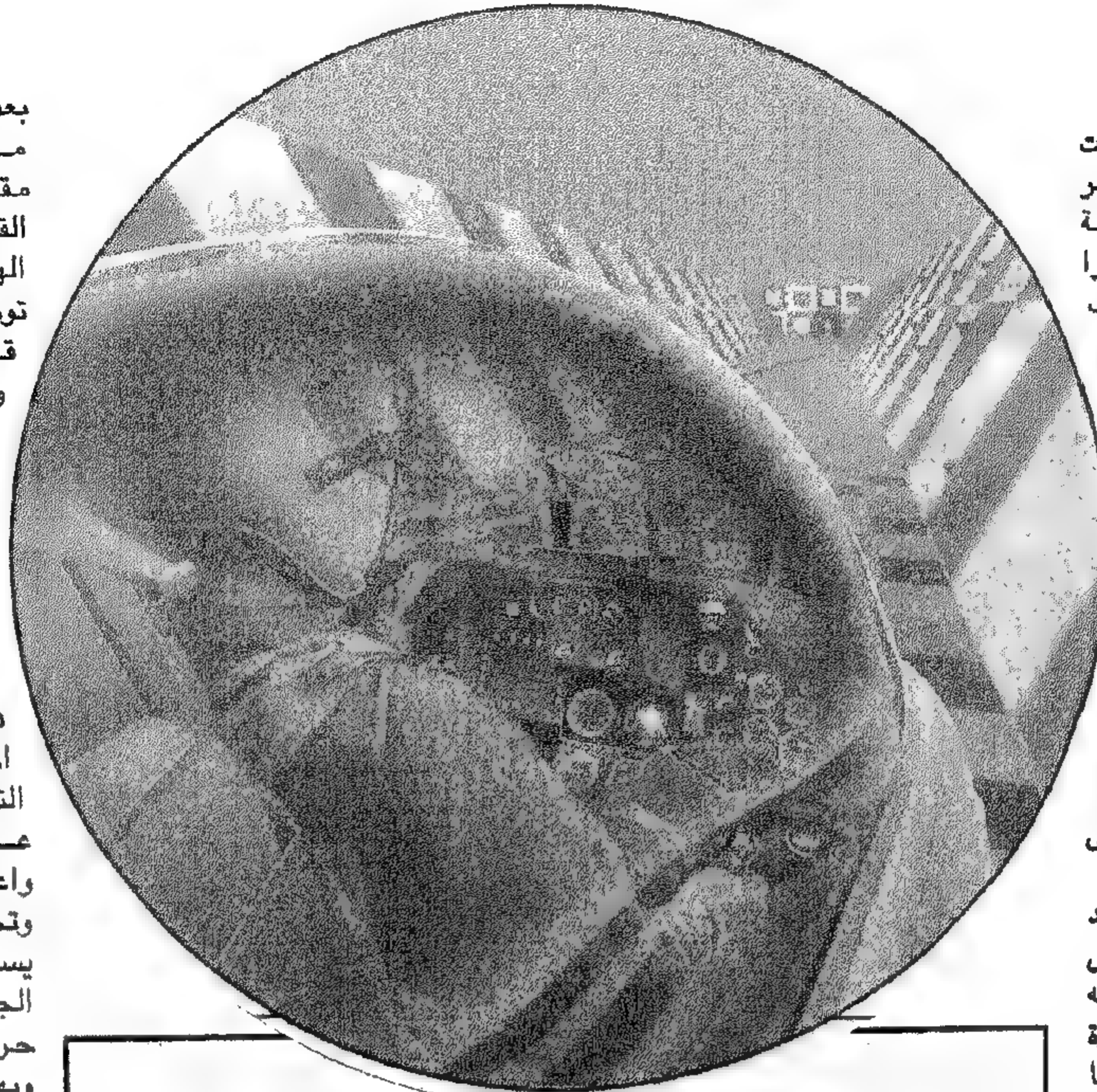
بعد ذلك تقدمت البحوث الذرية تقدما مذهلا وأزاح السوفييت النقاب عن مقتنياتهم من قاذفات القنابل عابرة القارات. وظهر التطور التكنولوجي الهائل في الأسلحة النووية ووسائل توصيلها إلى الهدف المنشود بواسطة قاذفات القنابل طويلة المدى. واستخدمت لذلك تقنيات أشعة الليزر لإطلاق صواريخ من قواعد تحت الأرض. ومن غواصات تحت الماء ومن السفن والطوربيدات ومن مدافع متحركة.

إن دقة وسرعة توصيل الأسلحة النووية إلى الأهداف المطلوبة تقاس اليوم بالأقدام. وهي تتسلل داخل أرض العدو دون أن ترصدها أجهزة الاستكشاف وبلغت القدرة النووية للولايات المتحدة عام ١٩٩٠ عشرين ألفا من الرؤوس النووية. وأعدت برنامجا يهدف إلى تطوير وتحسين القاعدة التكنولوجية لما يسمى «بالاستراتيجية النووية الجديدة» ومعناها استراتيجية شن حرب نووية محدودة أو طويلة الأمد.

ويهدف كذلك إلى شن حرب النجوم. وفي عام ١٩٨٥، أفادت مجلة «شبيجل» الألمانية أن التفات العامة المخصصة لتنفيذ برنامج «مبادرة الدفاع الاستراتيجية» تبلغ حوالي تريليون دولار (١٢١٠)، وفي سبتمبر عام ١٩٨١ انتجت الولايات المتحدة مائة من القاذفات «سوبر سونيك ب» التي تحمل صواريخ عابرة بعيدة المدى تصل سرعتها إلى ١٥٠٠ ميل/ساعة وهو ما يعادل ضعف سرعة الصوت وإذا تحدثنا عن الصواريخ السوفيتية، فسوف نجد أيضا تطورا مماثلا للتطور الذي تم بالولايات المتحدة.

المعاهدات الدولية

تم توقيع عدة اتفاقيات دولية تتابعته أحداثها بعد عرض مشروع «الذرة في خدمة السلام» وفي عام ١٩٥٩، وقعت ٣٠ دولة على اتفاقية حظر استخدام القطب الجنوبي للأغراض العسكرية والتجارب النووية. واستمرت المفاوضات بعد ذلك حتى عام ١٩٦٨ إلى أن توجت باتفاقية منع انتشار الأسلحة النووية (NPT) التي شارك في توقيعها ١٣٢ دولة، وتنص هذه الاتفاقية على أن تتعهد الدول التي تملك أسلحة نووية بعدم نقل المعارف والتقنيات الخاصة بتصنيع هذه الأسلحة إلى الدول الأخرى، وفي تقرير لأكاديمية العلوم القومية الأمريكية، أن مذبحة نووية يتم فيها تفجير عشرة آلاف ميجاتون في نصف الكرة الشمالي كافية لأن تستنفذ ٦٠٪ من الأوزون في نصف الكرة الشمالي و٤٠٪ منه في النصف الجنوبي. وأنه لا بد من مضي ثلاثين عاما على الأقل قبل أن يعود مستوى



٦٠٠ اختبار تحت الأرض.. بعد توقيع معاهدة الحظر

الدولية» وتضمنت القروضيات تشكيل أول مجلس للباجواش للإعداد لمؤتمرات مماثلة من علماء أمريكا وروسيا وإنجلترا. وأسند إلى البريطاني «جوزيف روتيل» أعمال السكرتير العام. وبعد ذلك تم تعيينه رئيسا للباجواش عام ١٩٨٩. ويمارس نشاط الباجواش مجموعة من أبرز علماء العالم المتخصصين في الفيزياء النووية وخلال السنوات الأولى، كان اهتمام الباجواش ينصب على الحد من التجارب الذرية. وحظر اختبارات الأسلحة النووية. ثم تطورت أهدافه لتشمل مختلف الأسلحة التقليدية الأخرى بالإضافة إلى السلاح الكيماوي والبيولوجي في إطار السلام والأمن والاستقرار العالمي. وما يتضمنه من النزاع بين الدول. والمطالبة بالحد من عناصر تلوث البيئة ووضع السبل والمعايير لحمايتها وسرعان ما اتسع نطاق الانضمام لعضوية الباجواش إلى أن أصبح العدد الإجمالي ٢٥٠٠ عضو يمثلون ٥٨ دولة في مختلف تخصصات العلوم الأساسية والتكنولوجية والطبية والإنسانية والاجتماعية بالإضافة إلى ممثلين من كل من هيئة الأمم والوكالة الدولية للطاقة الذرية واليونسكو والفاو ومنظمة الصحة العالمية.

التسلح النووي. وتم عقد أول اجتماع له في مستهل عام ١٩٥٧ بمدينة «نيودلهي» اعترافاً بفضل الزعيم «نهر» لمؤازرته في إيقاف الضمير العالمي لمجابهة خطر التجارب النووية، وبمبادرته بالدعوة لهذا المؤتمر. وناشدت اللجنة المنظمة للمؤتمر أثرياء العالم لتمويله. واستجاب لندائهم «أريستوتل أوناسيس» الملياردير المعروف، ورجل الصناعة مستر «سيروس إيتون» الذي تعهد بتغطية نفقات السفر والإقامة الكاملة لأعضاء المؤتمر، على أن يتم عقده في مسقط رأسه بقرية صغيرة تعرف بقرية «باجواش» بكندا.

الباجواش للعلوم

في السابع من يوليو عام ١٩٥٧، تم افتتاح المؤتمر الأول، حضره ٢٢ عالما ينتمون إلى عشر دول. وتم توزيعهم إلى ثلاث مجموعات عمل تتولى إحداها بذل الجهود لنزع السلاح النووي. وتختص الأخرى بمخاطر الإشعاع. أما المجموعة الثالثة فتتولى مسئولية العلماء إزاء استخدام السلام النووي في الصروب نالت توصيات المؤتمر قبولاً لدى الأوساط العلمية جميعها. وأصبحت تعرف بحركة «الباجواش للعلوم والنزاعات

السلام».

وبناء على اقتراح إيرتهاور دعت منظمة الأمم المتحدة إلى عقد «المؤتمر الدولي الأول للأغراض السلمية للطاقة الذرية في جنيف بسويسرا عام ١٩٥٥، حضره أربع مائة ألف مشترك من العلماء والسياسيين، يمثلون ثلاثاً وسبعين دولة. ولأول مرة يلتقى علماء الشرق والغرب على الخير. وهم يبدون رغبتهم الصادقة في إخضاع الطاقة الذرية لخير البشرية وإسعادها، وكان الزعيم «جواهر لال نهرو» رئيس وزراء الهند أول مسئول في العالم يدعو لتشكيل لجنة من رجال العلم لتبصير العالم بالكوارث التي تلحق بالإنسانية عند اندلاع حرب نووية. وناشد المسئولين على المستوى الدولي لمجابهة الخطر النووي.

وكان الفيلسوف البريطاني «برتراند راسل» الحائز على جائزة نوبل في السلام عام ١٩٥٠، قد تنبأ في خطابه بمجلس اللوردات بمضاعفة القوة التدميرية للقنبلة الذرية عند تطويرها لتصبح قنبلة هيدروجينية. وتنبأ بالكوارث المنتظرة للإنسان المكبل بالمخاطر من حرب نووية قادمة. فثار بأسلوبه العلمي الرأي العام واجتذب بصفة خاصة العالم الشهير «ألبرت أينشتاين» وهو أول من صاغ قانونه الشهير عن تحويل المادة إلى طاقة وأمكن بمقتضاه صناعة القنابل الذرية. وهو الذي قام بدور الوسيط لدى رجال الحكم في أمريكا للبدء فوراً في مشروع إنتاج الطاقة الذرية واستغلالها في صناعة القنابل لردع اليابان.

نداء راسل.. أينشتاين

قبل وفاته بيومين فقط، أبدى «ألبرت أينشتاين» استعداداً للتعاون مع برتراند راسل، وبذل الجهود لنزع السلاح النووي. وقرر العالمان صياغة نداء استغاثة لوقف التجارب الذرية وتم توقيعها من مجموعة كبيرة من أبرز علماء العالم من دول الشرق والغرب ممن يتمتعون بمكانة علمية مرموقة. وهم الحاصلون على جوائز نوبل.

إذاً راسل نداءه في مؤتمر صحفي عقد في لندن عام ١٩٥٥ ودعا فيه رجال العلم للاجتماع في مؤتمر دولي لتحريك المشاعر الإنسانية لرؤساء الدول وتحذيرهم من العواقب الوخيمة والكوارث المترتبة على تفجير القنابل الذرية والهيدروجينية وقد اقترن هذا النداء باسم العالمين العظميين. وأطلق عليه نداء «راسل-أينشتاين» وأصبح نبراساً للاتجاه السلمي الذي انبثق فيما بعد، وكان له صدى عظيماً لدى شعوب العالم. وحاز تأييداً شاملاً. وساد التعاون الدولي بين علماء العالم للدعوة إلى الحد من سباق

الأوزون الى تركيزه الطبيعي.

وفى خريف عام ١٩٦٢، اقترع العالم من الهاوية، وكادت تقع حرب نووية، وصدرت مجلة «علماء الذرة» فى امريكا تنصدر صفحتها الاولى صورة الساعة الشهيرة للمجلة وهي تشير الى قرب وقوع يوم القيامة بعد ان اعلن الرئيس كينيدي صراحة ان أى اعتداء ضد أى شعب فى نصف الكرة الغربى، هو اعتداء على امريكا ذاتها. ويستلزم الأمر رد فعل انتقامي وهو ما يعنى التهديد بحرب نووية.

فى ذلك الوقت كانت هناك سفن سوفيتية تقترب من كوبا ومزودة بصواريخ قادرة على حمل رؤوس نووية، وقد تستمر فى مكانها بعد التهديد الأمريكى ثم ما لبثت ان غيرت اتجاهها واتخذت طريق العودة الى روسيا.

بعد ذلك تم توقيع سلسلة من الاتفاقيات عرفت باسم «الخط الأحمر» الساخن «RED HOT LINE»، وكانت مهمتها تيسير الاتصال المباشر بين واشنطن وموسكو لردع الحرب النووية وكان لهذا الحظ الساخن أهمية كبرى خلال أزمة الصواريخ السوفيتية فى كوبا. وتم بعدها انشاء شبكة اتصالات مماثلة بين موسكو وباريس. وفى عام ١٩٦٧ تشعبت الاتصالات فشملت لندن وموسكو. كما وقعت ٨٢ دولة على اتفاقية حظر انتشار السلاح النووى فى الفضاء الخارجى.

قواعد قاع البحار

وفى عام ١٩٧٢، شاركت ٧٤ دولة فى توقيع اتفاقية أخرى تنص بنودها على حظر اقامته قواعد عسكرية للأسلحة النووية فى قاع البحار والمحيطات، وانفردت موسكو وواشنطن بتوقيع المعاهدة الاولى للحد من الأسلحة الاستراتيجية التي عرفت باسم «سولت» «SALT 1» Strategic Arms Limitation Treaty. واتفق الطرفان على ان يسرى العمل بموجبها حتى عام ١٩٨٥ ولم يمض عام واحد حتى تم توقيع اتفاقية الردع النووى وحظر التهديد باستخدام القوة النووية بشكل يعرض السلام العالمى للخطر. وبعد مفاوضات طويلة تم توقيع المعاهدة الثانية «سولت-٢» (SALT 2). وهى اتفاقية شاملة تحد من كافة استخدام الأسلحة الاستراتيجية العابرة للقارات وتمثل اتفاقا سولت ١، ٢ أولى خطوات ذلك الطريق المسدود للتوصل الى معاهدة نزع السلاح النووى تحت رقابة دولية صارمة.

وفى عام ١٩٨٠، وفى فيينا ايضا تم عقد مؤتمر دولى حول تقييم دورة الوقود النووى -INTERNA-

جينرال داينكس / ماك دونيل دوجلاس / يوناتيد تكنولوجى / جينرال إيكترى مؤسسات ضفة لحماية الأمن القومى !!

TIONAL NUCLEAR FUEL CYCLE EVALUATION (INFCE)

وبعد مضى خمس سنوات، وقعت روسيا وامريكا وانجلترا على اتفاقية تنص على ان منطقة جنوب المحيط الهادى منطقة منزوعة السلاح النووى، ولقد تطورت المناقشات حول قضية الحرب النووية تطورا حاسما بعد ان تولى الرئيس ريجان الحكم سنة ١٩٨١، وتأجج وطيسها والتهب سعيرها وازداد فورانها بعد ان قام الرئيس ريجان بتكليف المخصصين ببناء نظام دفاعى ضد الصواريخ بعيدة المدى -BALISTIC MISSILE DEFENCE (BMD) وقد أدى هذا التكليف الى قلب المناقشات حول اسلحة الفضاء رأسا على عقب.

وفى مارس عام ١٩٨٢، ألقى الرئيس ريجان بخطبته التاريخية حول حرب الفضاء STAR WAR وصدر بعدها تكليف من الحكومة الأمريكية بتأليف لجنة مكونة من ٥٠ عالما ومهندسا برئاسة الدكتور «جيمس فليتشر» لدراسة احتمالات ومستقبل بناء نظام للدفاع الاستراتيجى وهو ما عرف فيما بعد ببرنامج ابحاث SDI وهو نظام خاص بمراقبة جميع الصواريخ العابرة للقارات ICBM والصواريخ التي تقذف من البحر SLBM ويتابعها كاهداف ويوجه نحوها نظم الاصطياد بحيث يمكن تحطيمها وهى مازالت فى مرحلة الاشتعال. ومن الجدير بالذكر ان الصواريخ العابرة القارات التي تحمل رؤوسا نووية متعددة يمكن التحكم فى كل منها على انفراد. ويمكن تزويدها بعربة دفع ملحقة بها تحتوي على محرك صواريخ صغير، يقوم بطرد رؤوس الترشاق على التوالي لكى تتجه نحو الهدف. وعلى هذا فبان أى خطة للدفاع ضد الصواريخ تتضمن ايضا بناء اسلحة لصعد هذه الرؤوس العجيبة. هذا بالإضافة الى وجود لغم الفضاء وهو قمر صناعى صغير مرصع بالقنابل النووية وينفجر بناء على إشارة معينة.

مؤتمر ريكافيك

فى اكتوبر عام ١٩٨٦ تم عقد مؤتمر «ريكافيك» الشهير بأيسلندا- وبعد

يومين كاملين من المساومة والنقاش لم يتزحزح فيها «ميشائيل جورباتشوف» عن رأيه فى ان تقتصر مبادرة الدفاع الاستراتيجى (SDI) التي صممت للعمل كدرع فضائى ضد القذائف الصاروخية، على البحث المعلى فقط بينما اصبر ريجان على ان تحتفظ امريكا بحقها فى إجراء ابحاث علمية على اسلحة جديدة لحرب الفضاء وايضا على تصنيعها واختبارها. و اضاف الرئيس ريجان ان روسيا تود حرمان امريكا من حق تصنيع واختبار وتخزين نظام دفاع ضد الصواريخ الذرية. اننا لم نفعل ولن نفعل هذا على الإطلاق. بينما صرح «جور باتشوف» بان الأمريكين جاءوا الى «ريكافيك» وحقائبهم خالية من أى تصور حول التحكم فى التسليح او نزع السلاح النووى. وانهم جاءوا سعيا وراء الحصول على موافقة روسيا على الخطرات التي يتخذونها من اجل حرب الفضاء.

اما أهم إنجازات حقبة الثمانينيات فى مجال نزع السلاح النووى، فهى المعاهدة التي وقعتها كل من روسيا وامريكا عام ١٩٨٧ لازالة الصواريخ متوسطة المدى وتعتبر هذه المعاهدة اول اتفاقية تاريخية لازالة الصواريخ النووية القصيرة والمتوسطة المدى من أوروبا وآسيا.

ستارت (Start)

خلال زيارة تاريخية قام بها الرئيس الأمريكى لموسكو فى شهر يوليو عام ١٩٩١ تم توقيع معاهدة ستارت STRATEGIC ARMS REDUCTION TALKS (START) وهى تعنى محادثات نزع الأسلحة الاستراتيجية، بعد مفاوضات مضية من الجانبين. وقد حققت هذه المعاهدة قدرا من الاستقرار النووى. وهى اول معاهدة تلزم امريكا وروسيا بتقليص ترسانات الأسلحة النووية بعيدة المدى، وتشاء الأقدار ان تتزامن معاهدة ستارت مع انتهاء الحرب الباردة وتوحيد ألمانيا وانهاى حلف «وارسو» وتساقط النظم الشيوعية فى أوروبا الشرقية كما تساقطت الخريف فى روسيا السوفيتية. واصبح استيراد التكنولوجيا المتقدمة

من الغرب هو مفتاح التقدم الاقتصادى.

إزالة الرؤوس النووية

ينتشر فوق أراضي أربع دول، ٢٥ ألف رأس حربية نووية، نشأت فى أواخر عام ١٩٩١، عقب تفكك الاتحاد السوفيتى سابقا. هذه الدول هى روسيا وأوكرانيا وبيلا وروسيا البيضاء وكازاخستان اما النضال السياسى فهو مازال قائما مع روسيا التي ورثت الجزء الأكبر من ترسانة الاتحاد السوفيتى السابق كما هو الحال تماما فى استمرار الاحتكاك بين روسيا وأوكرانيا التي ورثت الجزء الأكبر الثانى. وتقضى كل من اتفاقيتى ستارت ١، ٢ اللتين وقعتا فى عامى ١٩٩٢، ١٩٩٣ على ان يخفض كل من الاتحاد السوفيتى السابق والولايات المتحدة الأمريكية ترسانته.

وبموجب اتفاقيتى ستارت ١، ٢ وافقت كل من أوكرانيا وكازاخستان وروسيا البيضاء على نقل الرؤوس الباقية على أراضيها والتي يبلغ عددها ثلاثة آلاف رأس حربية نووية، إلى روسيا لتفكيكها. وعلى انضمام كل منهما الى معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية بصفتها دولة غير نووية وصدقت روسيا البيضاء على الاتفاقيتين اما كازاخستان فلم تصدق إلا على اتفاقية ستارت (I) فقط ولم تصدق أوكرانيا على أى من الاتفاقيتين فضلا عن ذلك فإن الروس ذوى الاتجاه المتشدد يعارضون التصديق على معاهدة ستارت (II) لانها تقضى بنزع الصواريخ المتعددة الرؤوس الحربية ذات القاعدة الأرضية وهى تشكل قلب الترسانة الروسية الاستراتيجية. بينما تترك القوات البحرية والقاذفات الأمريكية دون مساس.

ولو تم التصديق على جميع الاتفاقيات. فإن مسألة تنفيذها تظل باقية ذلك لان الوضع السياسى الروسى غير المستقر اوقع بثيانه النووى تحت ضغط شديد.

إن نقل عشرات الآلاف من الرؤوس الحربية النووية المعطلة الى مواقع التحزين، ثم تفكيكها والتصرف فى اليورانيوم والبلوتونيوم الناتج منها بطريقة آمنة هو أمر مثبط للهمة لاسيما فى ظل الظروف القائمة.

وللمقارنة لا توجد حاليا تلك الاهتمامات الأمنية بعملية نزع الرؤوس الحربية الأمريكية. وقررت واشنطن ان تدفع موسكو لتقديم المزيد من التنازلات لخفض الترسانة النووية دون مقابل وذلك بالضغط الدبلوماسى والانسحاب من المعاهدات أو إلغائها اذا كانت نتائجها غير معروفة وموضحة سلفا للأمريكين.

ان تفكيك رأس حربية نووية الى أجزاء تفكيكا آمنا، هو مهمة معقدة فنيا وقد يتم تفكيك أكثر من خمسين ألف رأس حربية نووية خلال العشر سنوات القادمة. إلا ان التخلص منها يحتاج الى افكار سياسية وتكنولوجية جديدة.

هل تعرفه

قزح.. وعلل سبب ظهوره في السماء على شكل قوس أو قوسين متحدى المركز.. وأوضح كذلك ترتيب الألوان السبعة فيه.. وأنها عبارة عن اللون الأبيض الأساسي وقد تحلل إلى عناصره بالانعكاسات والانكسارات وفيها يقول:

التقاريز ألوان مختلفة متقاربة فيما بين الزرقة والخضرة والصفرة والحمرة الداكنة.. تحدث من صورة نير قوى واردة إلى البصر بالانعكاس والانعطاف أو بما يتركب منهما. يعتبر هذا العلامة العربية من رواد علم البصريات وحجة علم الضوء بلا منازع.. وقد استعمل في أبهائه الرسومات

الانعكاس عنه فحدثت عن ذلك أربع زوايا هي زوايا الاستقامة والانعكاس والنفوذ والانعطاف وكلها متساوية فتحيث في هذه الأحكام من أين مأخذها وثبت على هذه المقدمة وتفرغت إليها مدة..

هذا الكتاب من أهم مراجع علم الضوء وتجد نسخة خطية منه في مكتبات المانيا وقد ترجم إلى اللغات اللاتينية والعبرية والهندية ومعظم اللغات الأوروبية.. وهذا العالم هو أول عالم درس ظاهرة قوس

عالم عربي في الفيزياء.. عاش في أواخر القرن السادس الهجري.. وأستهواه ماكتبه الحسن بن الهيثم في علم المناظر وهو الجزء الخاص بالضوء من علم الطبيعة فدرس نظرياته.. ووضع كتاباً فيها بعنوان تنقيح المناظر لذوى الأبصار والبصائر.

جاء في مقدمته: «ولما رايت في كلام بعض أئمة الحكمة عن غير واحد منهم أن الضوء يشرق من الغير على خطوط مستقيمة فإذا صادفت سطحاً كسطح الماء انعكست عنه على زوايا مساويات للزوايا المضادة.. ونفذت فيه على سميت الاشراف عليه.. وانقطعت فيه على سميت

من عجائب المخلوقات

«أبو منجل» قوس قزح المتحرك

طيور أبو منجل من الطيور النادرة وقليلة العدد.. موطنها الأصلي غابات افريقيا وتنتشر في غابات آسيا الاستوائية ويوجد حوالي ٤٥



نوعاً من طائر أبو منجل وتتميز بمنقارها الطويل إذ يصل طوله إلى ٣٠ سنتيمتراً وهو قوى جداً ويتصل بالفقرات العليا لرقبة الطائر.. كما أن لتلك الطيور بروزاً لحمية أسفل المنقار أو أعلاه وهي تتمتع بصوتها العالي الذي يدوي لمسافة ٣ كيلو مترات. وهي متنوعة الألوان فمنها ذات المنقار الوردي والأصفر والأزرق والأحمر وتعيش لمدة تزيد على ٢٠ عاماً..

وفي موسم التزاوج يقوم الذكر والأنثى بعمل العش بواسطة منقاريهما في تجايف [شقوق] الأشجار وتكون فتحة العش صغيرة لا تسمح إلا بدخول الأنثى.. وأثناء حضانة البيض يقوم الذكر بإطعام الأنثى بالحشرات والسحالي والعقارب والفاكهة ويجب على الذكر ألا

يكرر نوع الطعام مرتين وإلا قذفته الأنثى في وجهه ويهدد هذه الطيور مثل الكثير غيرها خطر الانقراض لتدمير بيئتها الطبيعية..

النادى العلمي

إعداد:

محمّد عبد الرحمن الجلاسى

وزن الكرة

للوزن أهمية بالغة في دنيا الرياضة فالكرات المستعملة في عدد من أنواع الرياضة ينبغي أن تكون ذات وزن محدد.. وتتغير الأوزان من رياضة إلى أخرى..

كرة القدم [الساحرة المستديرة].

الوزن: ٣٤٠ - ٣٩٠ جراماً.

كرة السلة: ٦٥٠ جراماً.

الكرة الطائرة: ٢٥٠ - ٢٧٠ جراماً.

كرة الجولف: ٤٦ جراماً.

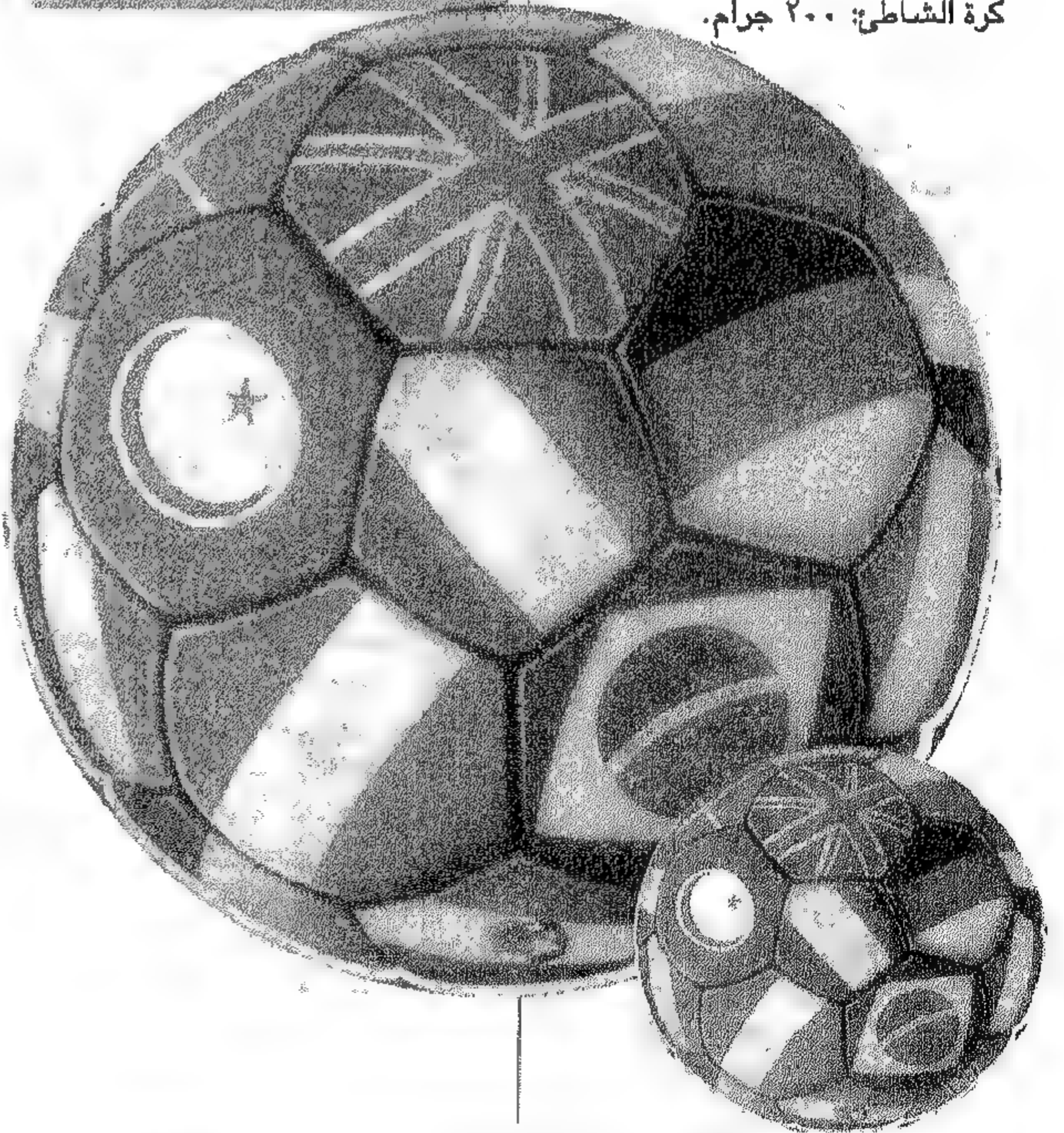
كرة الطاولة: ٢٠٤ - ٢٠٥٣ جرام.

كرة البيسبول: ١٤٢ - ١٤٩ جراماً.

كرة البولينج: ٩٠٠ - ١١٠٠ جرام.

كرة الركبي: ٢٨٣ - ٤٢٥ جراماً.

كرة الشاطئ: ٢٠٠ جرام.



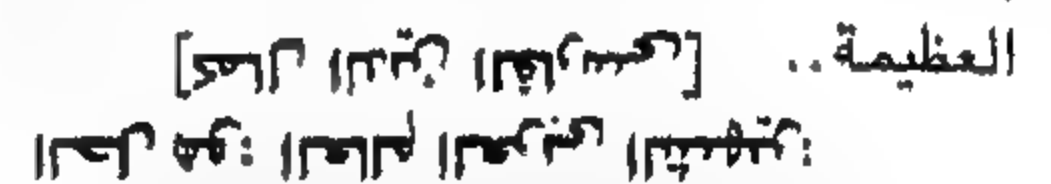
عالم المعرفة «المسلات في العالم

١٢ مسلة موجودة في إيطاليا.. ويوجد في روما وحدها ٨ مسلات فرعونية بينها أطولها [٤٧ متراً] وفي روما أيضاً ثمانية مقلدة غير فرعونية ويوجد ٤ مسلات في العاصمة

أقام قدماء المصريين المسلات الفرعونية وسجلوا عليها انتصاراتهم وأخبارهم.. وكان عددها حوالي ٢٥ مسلة.. وفي العالم عدد كبير من المسلات.. أكبر عدد في دولة واحدة

والثبر أنه في قفزة هوائية قياسية تمكنت مجموعة من ٢٩٦ محتزفاً من هواة ومحتزفي القفز من الطائرات والسباحة في الهواء من تحقيق أكبر تجمع بشري في القرن العشرين طار في الفضاء.. فقد نجحت المجموعة من ربط أيديهم وأرجلهم معاً والقفز من أربع طائرات هليكوبتر روسية من ارتفاع ٢٠ ألف قدم [٦٠٠٠ متر] فوق متجعد أنابا الروسي في البحر الأسود..

كما يتغلل المظلي هذا، خاصاً عالياً للوقاية العقب من الصدمات ونظارتين مثبتتين لا يتزعزعا الهواء يحميان العيدين من صدمات الريح ولقحات البرد أما القفازان



الفرنسية باريس.. و٢ في اسطنبول
[تركيا] وواحدة في العاصمة
البريطانية لندن وواحدة في نيويورك
بالولايات المتحدة الأمريكية.. وبقي
في مصر ٥ فقط..

والآن حاول رسم العديد من الرسومات الشبيقة التي ترغب في مشاهدتها في جهاز الرسوم المتحركة..

الخطوط المنقطة المبينة في الرسم توضح

من طرائف المعلومات



«لغة الزرافة»

الاشارات هي لغة التخاطب عند الرجل الأخرس أو الأكم.. والزرافة من الحيوانات التي لا صوت لها.. فكيف تتخاطب وتتفاهم مع بعضها؟ وماهي لغة

قطريقته في الدفع تشبه الطائرة النفاثة.. يتسائل البعض ماسبب كثرة أذرع الأخطبوط؟ يحتاج الأخطبوط لأذرع في أغراض عديدة.. توجد أسفل الأذرع تجاويف امتصاص دائرية [مصاصات] تمسك بالصخور الزلقة تحت الماء فيتمكن الأخطبوط من المشي أو التحرك في سهولة ويسر.. وللعلم هذه الأذرع تتحسس وتذوق الأشياء التي تحيط بها.. أيضاً يمسك الأخطبوط مأكولاته بأذرع [خاصية الكابوريا والمصار واللويستر].. ويشق الأصداف المفتوحة بأذرع القوة ليحصل على ما بها من قوت.. وعندما يصارع الأخطبوط أعداء فإنه يلف أذرع أو ما يسمى بمجساته حول العدو ويعصره حتى الموت.. علماء الحيوان يؤكدون أن الأخطبوط من أكثر الكائنات الحية ذكاء..

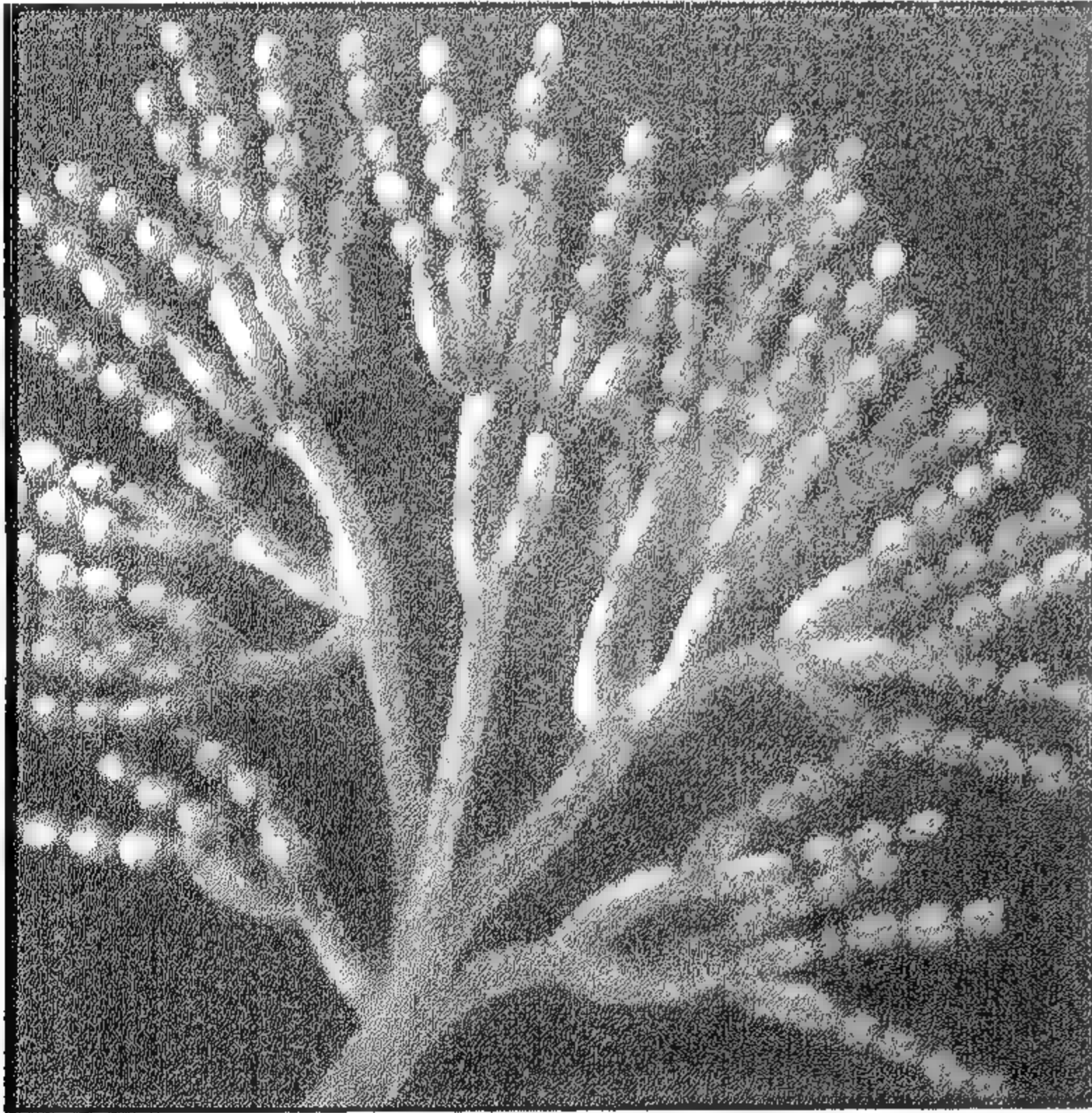
* «شرب الأفعى»
القط والكلب يلعبان الماء باللسان.. الحصان والبقرة يشربان بالفم.. أما الأفعى فهي تشرب مثل الحصان.. تضع قمها في الماء وتشرب بالشفط..

* «سياحة الأخطبوط»
الأسماك والحيوانات البحرية تستعمل زعانفها مثل الجدايف وتستعمل ذيلها لتحديد الاتجاه [دفة].. ولكن كيف يسبح الأخطبوط الذي ليس له زعانف ولا ذيل؟ يسبح الأخطبوط بالرجوع إلى الخلف ولا يسبح إلى الأمام ويعتمد بذلك على دفع الماء من فمه إلى الأمام فيتجه إلى الخلف.. أما أذرع الثمانية فيستعملها في تحديد الاتجاه إلى اليمين أو اليسار أو تحت أو فوق..

النادي العلمي

اختراعات ومخترعون «ألكسندر فليمنج».. قصص

تعد قصة أو أسطورة اكتشاف فليمنج للبنسلين نموذجاً لآخر موجة من الكشوف العلمية الكبرى التي تمت بالصدفة عن طريق الملاحظة العابرة الشخصية وغير المقصودة.. في عام ١٩٢٨م كان مستشفى سانت ماري بلندن يضم نخبة ممتازة من الأطباء والباحثين وكان من بينهم العالم الطبيب الكسندر فليمنج وقد عرف عنه أنه كان دائم البحث في



عفن
كما يرى
بالمجهر

مجال الميكروبات المسببة للأمراض..

تقول أسطورة فليمنج أنه قبل القيام بإجازته السنوية عمل على تحضير مزارع ميكروبية (جرثومية) في أطباق ملاها بمادة هلامية (الجيلي) حتى يتسنى له عند عودته أن يجري تجاربه على الميكروبات بعد تكاثرها بأعداد كبيرة في أطباق الجيلي فلاحظ لدى عودته أن المزرعة قد أصيبت بـ «عدوى» غريبة أدت إلى وقف نمو البكتيريا العنقودية وتجمدت المزرعة.. ويقال إن هذه العدوى نشأت من فئات كعكة كان يأكلها وعلق الفتات في أصابعه فسقط في صحن المزرعة وتفاعلت مواده العضوية فتخلخت الكائنات المضادة للبكتيريا والتي أوقفت نموها..

لاحظ فليمنج أن هذه الذرة الغريبة قد تكاثرت وقد غطت جزءاً من المادة الهلامية وقتلت جميع الميكروبات في هذا الجزء الذي احتلته من الطبقة فأحتفظ بالمزرعة وبدأ يفحص المادة تحت المجهر [الميكروسكوب] وراح يسجل ملاحظاته فأكشف أن هذه الذرة الطائرة قد تكاثرت وانتجت مادة سامة للميكروبات فأطلق عليها اسم بنسلين نسبة إلى الذرة المتطايرة المسماة [Penicillium nota-

فأيقن أن البنسيلين قادر على القضاء على الميكروب.. وهو في الوقت ذات لا يسبب أية آثار جانبية..

كان الأطباء الباحثون آنذاك يعرفون الكثير عن عدة مركبات كيميائية قاتلة للميكروبات مثل المبيدات الحشرية ولكنها كانت كذلك سامة للإنسان والتقطت جامعة أوكسفورد الخيط فكانت فريقاً علمياً بقيادة فليمنج نفسه لإجراء بحث شامل ومخطط بالأسلوب الحديث للبحث العلمي الهادف وأثبت البحث الذي

[tun] وبعد عدة تجارب تأكد فليمنج أن البنسلين [Penicilline] قادر على قتل الميكروبات ولكن الأهم بالنسبة إليه هو معرفة تأثيره على المرضى.. وقد نشر ملاحظاته في المجلة العلمية البريطانية لعلم الأمراض.. قال في بحثه أنه أجرى اختباراً أثبت فيه أن البنسلين لا يضر بالإنسان.. وتوقع أن يكون في يوم ما مفيداً للإنسانية وأعلن أنه قام بتجربته المثيرة على الفئران السليمة فلم يسبب بها أي أذى

مع العظماء..

* قال الإمام علي بن أبي طالب كرم الله وجهه إياكم ومحقرات الذنوب فإن الصغير منها يدعو إلى الكبير.. وقيل من العود تقلت ظهور الحطابين.. ومن الهفوة إلى الهفوة كثرت ذنوب الخطائين..

* لما ولي عمر بن عبدالعزيز الخلافة كتب إلى الحسن البصري «إني قد أبليت بهذا الأمر فانظر لي أعواناً يعينوني عليه» فتجاوب الحسن: أما أبناء الدنيا فلا تريدكم وأما أبناء الآخرة فلا يريدونك فاستعن بالله..

* يقول الدمشقي: أعلم أن من قاتل بغير عدة أو خاضع بغير حجة أو صارع بغير قوة فهو الذي صرع نفسه وخضع نفسه وقتل نفسه فإذا أبليت بقتال أحد أو مضاصمته أو مضارعة فاحسن الأعداد له وأعرف مع ذلك عدته وأبصر حجته وأخير قوته كما يخبر توتك وحجتك وعدتك.. فإن رأيت تقدماً ولا كان التقدم قبل التأخر خيراً من التندم بعد التقدم..

* دخل رجل على مجلس الاسكندر وكان رث الهيئة فتكلم فأحسن وسئل فأصاب الجواب فقال له الاسكندر الأكبر: لو أعطيت جسمك حقه من الزينة.. كما أعطيت نفسك حقها من العلم والمعرفة لأشبه بعضك بعضاً.. فقال له: أيها الملك أما الكلام فأقدر عليه فأبني مالكه وأما الزينة فلا أقدر عليها فلعلم أنه محتاج لخلق عليه وأحسن إليه وقربه..

* دخل أحد العلماء على «ال خليفة الرشيد» وكان نعيم الوجه قصير القامة.. فاستحققه «الرشيد» فقال: ما أتبع هذا الوجه فقال العالم: يا أمير المؤمنين إن حسن الوجه ليس مما يتوسل به إلى الملوك فهذا يوسف عليه السلام أحسن الناس وجهاً قال «اجعلني على خزائن الأرض إني حفيظ عليم» ولم يقل إني حسن الوجه جميل قال: صدقت ثم دفع قدره وقربه..

* وقال علي كرم الله وجهه: العلم نهر والحكمة بحر والعلماء حول النهر يطوفون والحكماء وسط البحر يفرسون والعارفين في سفن النجاة يسكرون.. وكان «ابن مسعود» رضي الله عنه إذا رأى طالباً للعلم قال مرحباً بكم يابيع الحكمة ومصاييغ الظلمة خلقان الثياب جدد القلوب رياحين كل تبيلة..

الوقت من ذهب

خلال دقيقة واحدة تقطع الأرض مسافة ١٧٥٠ كم أثناء دورانها حول الشمس.. وتهب ٣٩ عاصفة ويهطل ٤٠٠ متر مكعب من المطر فوق سائر القارات ويتدفق ٣٥ ألف طن من مياه الأنهار في بحار العالم.. ويموت ١٠٠ شخص ويرى ١١٤ طفلاً نور الحياة منهم ١٢ من التوائم ويتم زفاف ٣٤ زوجاً مقابل طلاق ٦ أزواج.. وفي كل دقيقة تجري ٢٨٠ ألف مكالمات تليفونية ويدخن الناس ٦ ملايين سيجارة ويشرب سكان العالم ٣٩ ألف هكتولتر من مختلف المشروبات ويتناولون ٤ آلاف طن من الأطعمة ويستخرجون ٣ أطنان من الفحم وينتجون ٧٠٠ طن من الحديد والفولاذ و٤٦ ألف زوج من الأحذية وهذا قليل من كثير.. حقاً الوقت من ذهب..

النظارات الشمسية

الأشعة فوق البنفسجية أحد أنواع الأشعة الضارة التي تنبعث من الشمس وهي شديدة الخطر على الجلد وشبكية العين.. والنظارات ذات العدسات الملونة تمتص هذه الأشعة وتحمي العين..

التخاطب عندها؟.. بتحريك الذيل حركات تفهمها الزرافات.. الطريف والمثير أن وزن قلب الزرافة يساوي [٢٠ ضعفاً] وزن قلب الإنسان حتى يتمكن من ضخ الدم إلى أعلى رأسها المرتفع بسبب طول عنقها.. كما أن لكل زرافة شبكة من الخطوط على جلدها مثل بصمات الأصابع لا يمكن أن تتشابه..

«تنظيف أذن الزرافة» إذا أراد الثعلب أن ينظف جسمه من الحشرات العالقة في جلده فإنه يضع قطعة قماش أو ورق شجر أو لحمة في فمه وينزل الماء من مؤخرته ببطء فتتهرب الحشرات إلى أعلى جسده ويستمر كذلك إلى أن تهرب الحشرات إلى قطعة القماش أو قطعة اللحم فيترك القماش في الماء ويهرب.. وهذا يدل على ذكاء وخبث الثعلب والزرافة إذا أرادت أن تنظف أذنيها كيف ذلك رغم طول رقبتيها؟ الزرافة تنظف أذنها بلسانها الطويل وكل زرافة تنظف أذنها بنفسها فطول لسانها حوالي ١٧ بوصة..

مكة اكتشاف البنسلين والمضادات الحيوية



السير الكسندر فلمنج مكتشف البنسلين ، والفائز بجائزة نوبل

بالجروح والعدوى ولاحظ أن كثيراً من المظهرات تؤذي خلايا الجسم أكثر مما تؤذيها الميكروبات نفسها ولذلك أيقن أن الذي نحتاج إليه هو مادة تقضي على البكتيريا وفي نفس الوقت لا تؤذي خلايا الجسم.. ولذا يرجع إليه الفضل في اكتشاف البنسلين أو المضادات الحيوية [ANTIBIOTICS] التي غيرت علم الطب العلاجي وفتحت الطريق أمام احتمال القضاء نهائياً على كل الأمراض الناشئة عن عدوى جرثومية أو بكتيرية.

توفى فلمنج في لندن ١٩٥٥م.

المستقبل أصبح فلمنج شخصية مهمة في التاريخ الإنساني وإن كان بعض المؤرخين يرون أن دور الأطباء الذين نجحوا في تبسيط وسائل استخلاص البنسلين لا يقل أهمية عن المكتشف نفسه.. إلا أن فلمنج لا يزال متقدماً عليهم فله فضل الاكتشاف.

ولد عالم البكتريولوجيا الكسندر فلمنج في لوخفيلد في بريطانيا ١٨٨١م واشتغل فيما بعد في دراسة التعقيم عقب تخرجه في المدرسة الطبية بلندن وعندما التحق بالجيش في الحرب العالمية الأولى [١٩١٤ - ١٩١٨] كان مهتماً

لإجراء مزيد من الأبحاث في نفس الاتجاه.. كذلك أرسل الدكتور فلوري إلى الولايات المتحدة الأمريكية طلباً للمعون والانتاج حيث تمكن من الاتفاق مع عدة معامل ومصانع لإنتاج البنسلين تجارياً وبفضل هذا التعاون والقدرة الهائلة للمعامل الأمريكية توفرت كميات كبيرة من البنسلين استخدمت لانقاذ آلاف المرضى في مستشفيات العالم أجمع.. ومع التطور الصناعي تقدمت صناعته بكميات أكبر وبسعر أقل.

تم اكتشاف بذرات أخرى وهذه البذرات يمكن زراعتها في زجاجات أو في مساحات واسعة من الأرض.. واستمر البحث والتطوير حتى اكتشفت بذور تنتج أضعاف ما تنتجه البذور الأولى للبنسلين وهكذا توفر بأسعار ضئيلة في كل مكان..

استغرق حتى عام ١٩٣٦م فائدة [البنسلين] وكيفية تصنيعه كعقار علاجي آمن..

ولكن صعوبة الحصول عليه وضالة الكميات التي يمكن استخلاصها بعد جهد جهيد جعلت من هذا الاكتشاف الخطير شيئاً لا جدوى منه لأن ما يمكن تحضيره من البنسلين هو كميات ضئيلة لا تكفي لاستخدامها في علاج المرضى.

لهذه الأسباب كاد اكتشاف البنسلين أن يندثر ويذهب في طي النسيان وبدأت بعد ذلك البحوث التطبيقية للإنتاج الواسع وانفجرت الحرب العالمية الثانية [١٩٣٩ - ١٩٤٥م] فانشأت بريطانيا في ١٩٤٣م أول مصنع لإنتاج البنسلين بكميات ضخمة تحت إشراف «فليمنج» وزميليه «أرنست تشين» الألماني الأصل والمتخصص في الكيمياء الحيوية ووظائف الأعضاء و«التر فلوري» الاسترالي الأصل والمتخصص في علم الأمراض ونال الثلاثة في ١٩٤٥م بالمشاركة جائزة نوبل في الطب لكشفهم النظري ثم التطبيق الذي يعد واحداً من أخطر الكشوف في تاريخ الطب والعلم بشكل عام..

تزايد الاهتمام باكتشاف فلمنج في فرنسا حين كانت تحت الاحتلال الألماني فكثب نخبة من العلماء الفرنسيين سراً رسائل إلى المحافل الطبية الإنجليزية لإمدادهم بمعلومات وافية عن البنسلين

الاستخدامات الطبية للنبس

الصدیقة رشا عبدالفتاح محمود الطالبة بكلية العلوم الفرقة الثانية بيولوجى جامعة الاسكندرية.. بعثت برسالة عن الاستخدامات الطبية للنباتات في علاج الأمراض توضح فيها ان معظم الأطباء يلجأون الى العلاج بالأدوية الكيميائية التى تضر المريض أكثر مما تنفعه.. رغم ان الأبحاث العلمية الحديثة تدعو إلى العودة الى الطبيعة.

للغازات من المعدة.
- الينسون يستخدم كدواء طارد للغازات من المعدة ويحمى انتفاخ البطن من غازات الأمعاء وعلاج المغص المعوي.
- ان اشبهاء القلوبيات فى جذور نبات (Rauwalfia) يستخدم لخفض ضغط الدم ويعمل كمسكن او مهدئ.
- اوراق نبات (Opeus) وهو من العائلة الشفوية يستخدم كعلاج للأمراض التناسلية والتفريغ المهبل.
- كل انواع نباتات Mentha والنعناع (Mentha Piparita) هو نوع من هذا النبات يستخدم فى معجون الاسنان والمضمضة وطارد للغازات من

من ثم يجب العودة الى الطب البديل للنباتات مثل القرنفل الذى له خصائص طبية جديدة فهو مدر للبول وعلاج للأمراض التناسلية وطارد للديدان.. كما انه منشط للقلب ومطهر ومانع للحفونة.. وعلاج للأمراض الجلدية مثل الجرب.
- ثمار الورد البرية غنية جدا بفيتامين C.
- بذور الجزر تستخدم كعلاج لإدرار البول ولها أيضا أهمية فى امراض الكلى والاستسقاء اما بذور الكرفس فهى منبهة ومنشطة وتستخدم لأمراض الكبد والطحال.
- ثمار الكراوية تستخدم لعلاج المغص وكدواء طارد

ردود سريعة

قرأت رسالتك جيداً.. فلم أجد بها أى تغت من أى مسئول فى مكتب التنسيق.. حيث تم ترشيحك على كلية الزراعة طبقاً لمجموعك.. ما عليك الآن الا الاجتهاد والمذاكرة والتحصيل العلمى الجيد بعيداً عن الكتب المقررة حتى تتفوق وتكون استاذاً وعالم كبراً مادام الطموح لديك والهدف أمامك!

● سلامة حمدان الشامى - الهرم -

حيرة

إذا كنت على يقين تام بأن المنتج الذى رأيته هو صورة طبق الأصل من ابتكارك.. فعليك اللجوء الى القضاء حتى تستعيد حقلك.. لكن أسألك أولاً.. هل سجلت ابتكارك فى مكتب براءات الابتكار باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا.. أم ان حديثك قائم على الكلام الشفهى فقط.. بمعنى هل لديك مستندات تثبت ان هذا المنتج من ابتكارك؟

● شريف منتصر سيد يوسف -

مديرية الزراعة بأسسيوط :

نحييك على اجتهادك فى مسألة الأعمار الصناعية وقد سبق وتم الرد عليك من خلال مقال الاستاذ/عبدالمعزم السلمونى نائب رئيس التحرير فى عدد شهر يوليو - لكن الكتابة فى هذا المجال تحتاج الى امكانيات علمية واطلاعات أوسع على الدوريات

● حنان سعيد فتح الله - حلوان -

القاهرة

معك كل الحق فى ان التلوث فى منطقة حلوان فاق كل الحدود خاصة وأنه يدمر كل أجهزة الجسم فالأتربة الأسمنتية تتطاير فى الهواء ويستنشقها السكان مما يؤدى الى اصابتهم بأمراض خطيرة جداً فى الجهاز التنفسى والمعوى والهضمى

لكن ما الحل؟ كانت هذه المسألة على وشك الحل منذ حوالى أربع سنوات عندما تم الاتفاق على نقل مصانع الاسمنت من

القاهرة كلها الى

طريق السويس لكن

سرعان ماتبخرت

هذه الوعود

عموماً عليك انت

والسكان دور هام فى

مخاطبة وزارة البيئة

لانقاذكم من هذا

الويلاء لأن هذا هو

دورها!!

● مرتضى

ابراهيم - بنها -

قليوبية

أهلاً بالأشقاء

● عبدالوهاب زروق - استاذ رياضيات تطبيقية بالمدرسة العليا للتجارة بتونس - المركب الجامعى بمنوبة - تونس :

فى انتظار بحثك الذى تحدثت عنه فى رسالتك مكتوباً باللغة العربية وبأسلوب بسيط لكى يستفيد منه جميع القراء.. كما نرحب بأى اسهامات أخرى فى مختلف الفروع العلمية.

● محمد بن حمدان - السعودية :

الرسالة الاولى التى بعثت بها لم تتضمن الموضوع الذى قلت انك بعثت به عن كيفية ابتكار وانتاج طائرة عربية.. حتى نستطيع التخلص من استيراد هذه الطائرات من الخارج.

● أحمد صالح - الأردن :

حولنا سؤالك الطبى الى المسئولين بباب «استشارة طبية».. وما عليك الا المتابعة فى الأعداد القادمة.

● شكرون سفيان - الجزائر :

توزيع النسخ المجانية.. ليس من اختصاصنا.. وإذا كنت تريد نسخة شهرية بصفة منتظمة عليك الاشتراك فى المجلة.

شكراً لكم.. على أجمل تعليق!

- ضياء السيد راضى - الاسكندرية - محطة مصر

- سهام فتحى الغريب - الشرقية - أبوكبير

- شعبان أبوسريع - حوش عيسى - بحيرة

- محمود محمد الخولى - بنها - قليوبية

- لوقا فاروق - مصر القديمة - القاهرة

- نهى متولى أبوعثمان - حلوان - القاهرة

- جميل سعيد ابراهيم - بورسعيد

- صلاح الدين سعد الله - الشهداء - المنوفية

- ناريمان جاب الله - زفتى - غربية

- سعاد رمضان - الفيوم

- صابر غالب أبوشعبان - شبرا الخيمة

- فتحى حمدان - كوم امبو - أسوان

قسمة اشتراك العلم

الاسم :	
العنوان :	

ترسل قيمة الاشتراك بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة

« اشتراك العلم »

٢١ شارع قصر النيل - القاهرة - ت / ٢٩٢٢٩٢١

فاكس / ٥٧٨١٥٥٥ = ٥٧٨١٦٦٦ = ٥٧٨١٧١٧

داخل مصر ٢٤ جنيها - داخل المحافظات ٢٦ جنيها

فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا

فى الدول الأوروبية ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا

ماتات .. فى علاج الأمراض



المعدة والالتهاب الشعبى.

– يستخدم زيت الزعتر فى علاج المغص المعوى والهستريا.

– بعض الانواع من نبات (Salvia) تستخدم كمنشط وفى علاج الامراض الرئوية.
– بعض انواع نبات زهرة الحواشى تكون منشطة – مدرة للبول – مطهرة للدم وتستخدم فى تضميد الحروق وعلاج القرحة.
– جذور نبات Atropa belladana (ست الحسن) منشطة ومنية للقلب ومضادة للتشنج واوراق نبات الداتورة Datura innoxia تستخدم كمسكن ومخدر ومدرة للبول كما ان نبات ست الحسن يحتوى على atropine فى جذوره والتي تستخدم فى تخفيف الالام الروماتيزمية وموسع لقاع العين.
اوراق نبات الشكران يحتوى على hyoscyamine الذى يستخدم كمسكن ومخدر واحيانا يستخدم فى الربو والسعال الديكى وبذرة سامه.
الزمان وجذر نوع من الاقحوان والبابونج منشطة ومفيدة للأعصاب.

المختلفة – كما ان الرسومات الخاصة بانطلاقات هذه الأقمار لتكون بهذه الصورة التى بعثت بها.. عموماً نحىك على اجتهادك.. وفى انتظار رسائل أخرى فى المجالات التى تجيد الكتابة فيها.

● شهاب أحمد متولى - طنطا - غربية :

من قال ان زيارة مساجد اولياء الله الصالحين ليست من الدين أو العلم فى شىء.. فيكفى ان الانسان يكون خلال هذه الزيارة خاشعاً متضرعاً لربه سبحانه وتعالى قارئاً لما تيسر من كتابه العزيز.. كما انها تجعلك تحاول ان تكون مثل هذا الولي الصالح من خلال أفعالك وحفظك للقرآن الكريم.

● نورهان شاكر فتحى - مدينة نصر - القاهرة :

مشكلة موقف السيارات لأهل لها سوى وجود ضمير مخلص يتخذ قراراً بنقل هذا الموقف بعيداً عن التجمعات السكانية؟

● صلاح محمد عبدالفتاح - اسيوط :
الثار ليس حكاية أو غنوة.. لكنه احساس داخل كيان الرجل – أى رجل – لكنه يتزايد كثيراً عند الصعائده حيث طبيعة الحياة هناك تدفع الى ذلك.. من خلال التباهي

بالأسرة والعائلة والعصبية الشديدة لذلك.. ومواجهة ذلك لا يكون باجتماعات القيادات الشعبية والتنفيذية مع الأهالى واجبارهم على الصلح «الصورى» من أجل الاعلام فقط.. لكن فى دعم المجتمع الصعيدي بكل الامكانيات وزيادة الوعي لدى ابنائه بالتعليم المتطور والبحث العلمى الدائم.

● أحلام ابوشادى - اسوان :
تطالبين بتكرار تجربة النوبة مع بعض قري الصعيد بحيث يتم تهجير ونقل بعض القرى الى اماكن أكثر حضارة.. مما سيؤدى الى القضاء على ظاهرة الثار والعصبية بشكل كبير.

● شوقى شريف سعفان - الفيوم :
نحن معك ويدنا فى يدك لاعادة الفيوم الى عهدها السابق حيث كانت منتجاً سياحياً عالمياً.

● ليلي ابوعثمان - المنوفية :
تطوير المناهج التعليمية لا يتم فى يوم وليلة لكنه يكون على مراحل.. كل مرحلة تأخذ سنة أو أكثر.. ولقد بدأت مضر فى ذلك منذ عدة سنوات.. والدليل هذا التقدم فى بعض المراحل التعليمية والجامعية.

أنت تسأل والعلم يجيب

طبقة الأوزون

س : الصديق فتح الله شلبى من السويس يسأل عن السبب الرئيسى فى تزايد العناصر المؤثرة فى طبقة الأوزون.

ج : يوضح الصديق ياسر محمد مرسى السيد من السويس شماعة بالاسكندرية.. ان السبب الرئيسى فى تزايد تركيز المركبات للظورة المؤثرة للأوزون فى طبقة الستراتوسفير يرجع الى انبعاث مركبات CFC حيث أصبحت نسبة هذه المركبات حالياً أعلى من نسبتها الطبيعية بأربع الى خمس مرات وهى تزايد سنوياً بمعدل ٥% ولقد كان متوسط تركيز ذرات الكلور الناتجة عن هذه المركبات CFC منعدياً قبل مائة عام.. لكنها وصلت الآن الى ٢ أجزاء فى البليون.

ربط العلماء تدهور طبقة الأوزون بانبعاث غازات CFC لأول مرة عام ١٩٧٤ ومنذ عام ١٩٧٩ وبحلول الربيع فوق نصف الكرة الجنوبي فإن ثلثي حجم الأوزون فوق القطب الجنوبي يتم تدميره مع تولد بعض النقاط التى يصل فيها فقد فى الأوزون إلى ٩٩.٧% ومساحة هذا التناقص تزايد تدريجياً لتصل عام ١٩٩٢ إلى مساحة تعادل ثلاثة أمثال مساحة الولايات المتحدة.. ولم يكن نصف الكرة الشمالى بأسعد حالاً.. ففي عام ١٩٩٢ سجل العلماء فقداً فى الأوزون يصل إلى ١٠ - ١٥% فوق مساحات مكتظة بالسكان فى نصف الكرة الشمالى وفقدان يصل إلى ٢٠% فوق القطب الشمالى.

ومن الواضح أن كل رصد علمى جديد بخصوص تدهور طبقة الأوزون يظهر أن المشكلة تزداد حدة عما كان متوقعا. ففي عام ١٩٩٢ أوضحت القياسات فقداً فى الأوزون يصل إلى ١٥-٢٥% فوق ذات المساحات.. وفى ٢٢ أبريل عام ١٩٩٣ سجل علماء وكالة ناسا الأمريكية أقل تركيزات للأوزون فوق نصف الكرة الشمالى منذ عام ١٩٧٩.. وفى ١٩٩٦ انخفضت معدلات الأوزون إنخفاضاً لم يسبق له مثيل بمنطقة خطوط العرض الشمالية وسجل إنخفاضاً قدره ٤٥% فى الأوزون فوق المنطقة المناخية للقطب الشمالى من جرين لاند حتى اسكندنافيا والمنطقة القطبية الغربية الروسية. وتبرز درجات الحرارة شديدة الانخفاض خاصة فى القارة القطبية الجنوبية وفى القطب الشمالى بدرجة أقل دورات الكلور التحفيزية وذلك بإزالة أكاسيد النتروجين التى تعوق هذه الدوران بشدة. إذ تتجمد أكاسيد النتروجين مع الماء مشكلة جسيمات تعرف باسم الغيوم الستراتوسفيرية القطبية. وتسهل الجسيمات الغيمية عملياً حدوث تفاعلات كيميائية تؤدى إلى انطلاق الكلور من مركبات لا تتفاعل مع الأوزون مثل حمض الهيدروكلوريك وتتراكم الكلور.

طبقة الأوزون الستراتوسفيرية ستظل فى حالة تناقص لمدة قرن من الزمن حتى لو توقفت انبعاثات CFC الآن، إذ ستبقى هذه المركبات عاقلة بالجو لمدة قرن من الزمن تستمر خلاله بالانتشار فى طبقة التروبوسفير الجوية التى تفتقرها لمدة طويلة، لتتقل بعد ذلك إلى طبقة الستراتوسفير بعد فترة طويلة من انقطاع الانبعاثات من سطح الأرض. ولكن تدمير الأوزون سوف يزداد شدة بفضل ملايين الأطنان من المواد الكيميائية التى أطلقت بالفعل ولكنها لم تصل إلى طبقات الجو العليا بعد. وحتى إذا تم التحول الكامل فوراً عن إنتاج غازات CFC فليس من المحتمل اصلاح طبقة الأوزون قبل عام ٢٠٧٠ فقد قرر برنامج الأمم المتحدة للبيئة أن تركيز الكلور فى الهواء سوف يتصاعد من ٢.٥ جزء إلى ٤.١ جزء على مدى العقد القادم، علماً بأن مشكلة ثقب الأوزون فوق القطب الجنوبي بدأت حينما زاد تركيز الكلور فى الهواء فوقها من مستواه الطبيعى وهو ٠.٦ جزء فى البليون إلى ٢ جزء فى البليون. ومع أن بعض العلماء قد تنبأ بزيادة تصل حتى ٥ أجزاء فى البليون إلا أنهم لم يستطيعوا التنبؤ بما إذا كانت هذه الزيادة ستؤدى إلى المزيد من تدهور طبقة الأوزون فوق مناطق أخرى من العالم كما حدث فوق القطب الجنوبي.

ترويض النفس.. النفس

● أشعر في بعض الأحيان بأن حالتي النفسية سيئة.. لكن عند الصيام أحس بارتياح شديد وطمأنينة لأحد لها.. فهل هناك علاقة بين الصيام والحالة النفسية للإنسان؟ أ.ف - القاهرة

والأم وجميع الأشقاء على مائدة واحدة يعتبر اتصالاً روحانياً بينهم يزيد من حبهم لبعضهم.

تأثير إيجابي

يوضح أن للصيام تأثيراً إيجابياً على الصحة النفسية للأسوياء والمرضى على حد سواء فقد أثبتت البحوث أن انتظام الإنسان في أداء العبادات مثل الصلاة والصيام يقي من الإصابة بالأمراض والاضطرابات النفسية مثل القلق والاحباط والاكتئاب والوسواس بل أنه يعتبر خط الدفاع ضد الإصابة بهذه الأمراض ومن ثم فإن علي المريض النفسي الصيام مع توزيع الدواء في الفترة ما بين الإفطار والسحور.

ما يحرم الإنسان من لذة الشعور بالطعام والشراب وغيرها من الملذات ولكن الحرمان منها لبعض الوقت بالصيام يجعله يعاود الشعور بلذة الأشياء.

كيان واحد

أضاف أن الانتظام في الصيام يوحد أفراد الأسرة على مائدة واحدة.. وبالتالي يشعر الفرد بالالتحام مع المجموع ويأثني جزء من كيان واحد هو وجميع أفراد المجتمع الإسلامي وهذا يشعره بالارتياح والطمأنينة. كما أن الإفطار على مائدة واحدة لكل الأفراد يزيد من الترابط الأسري والمساندة النفسية المطلوبة لبعض الأفراد الذين يعانون من التوتر والقلق والوحدة.. كما أن وجود الأب

● يوضح د. محمد جمودة استاذ الأمراض النفسية والعصبية بطب الأزهر أن الصيام دائماً يعطي الثقة بالنفس للإنسان وأنه قادر على ترويض نفسه مشيراً إلى أن النفس البشرية قد تهوى إلى درجات الحيوانية عند إشباعها بكل ما تشتهيه بينما مجاهدة النفس بالحرمان يسعو بها إلى التبرير والشعور بالنعم وهو درس من دروس الصيام وأن النعم التي خلقها الله سبحانه وتعالى للإنسان وتيسير سبل الاستمتاع بها يجب أن توجه الإنسان إلى خلق الله وأعمال العقل بدلاً من أعمال الغرائز وهي نعمة العقل التي كرم بها الله الإنسان. قال أن استمرار «الشبع» طوال الوقت غالباً



صحة طفلك.. تبدأ من الأسنان

● أنا أم لأول مرة وطفلي يبلغ من العمر ثلاثة أعوام ويعاني دائماً من تسوس بعض الأسنان.. فماذا أفعل له.. لحماية أسنانه وأريد معرفة العوامل المؤثرة على أسنان الأطفال وكيفية الوقاية منها؟

نيفين م.ع - الجيزة

باحدي الأسنان فإن خلعها مرفوض ويجب علاج هذا التسوس حتى لو كان امتد إلى العصب حيث يقوم الطبيب باستئصال الجزء المصاب من العصب الموجود داخل التاج أو إزالة العصب كاملاً وهذا بالطبع لن يؤثر على نمو الأسنان الطبيعية في موعدها.

تبديل

يشير د. دوديع.. إلى أن تبديل الأسنان يبدأ من سن السادسة تقريباً ويكون في الأسنان الامامية السفلى ويصاحب ذلك ظهور أهم الأضراس بالفم وهو أول ضرس مستديم يظهر خلف الضرس اللبنى الثانى في كل جانب بالفكين وهذا الضرس له أهمية كبرى فهو حجر الزاوية بالنسبة لكل الأسنان وتعتبر

يكون غذاء الطفل متوازناً ويشمل جميع العناصر المفيدة.

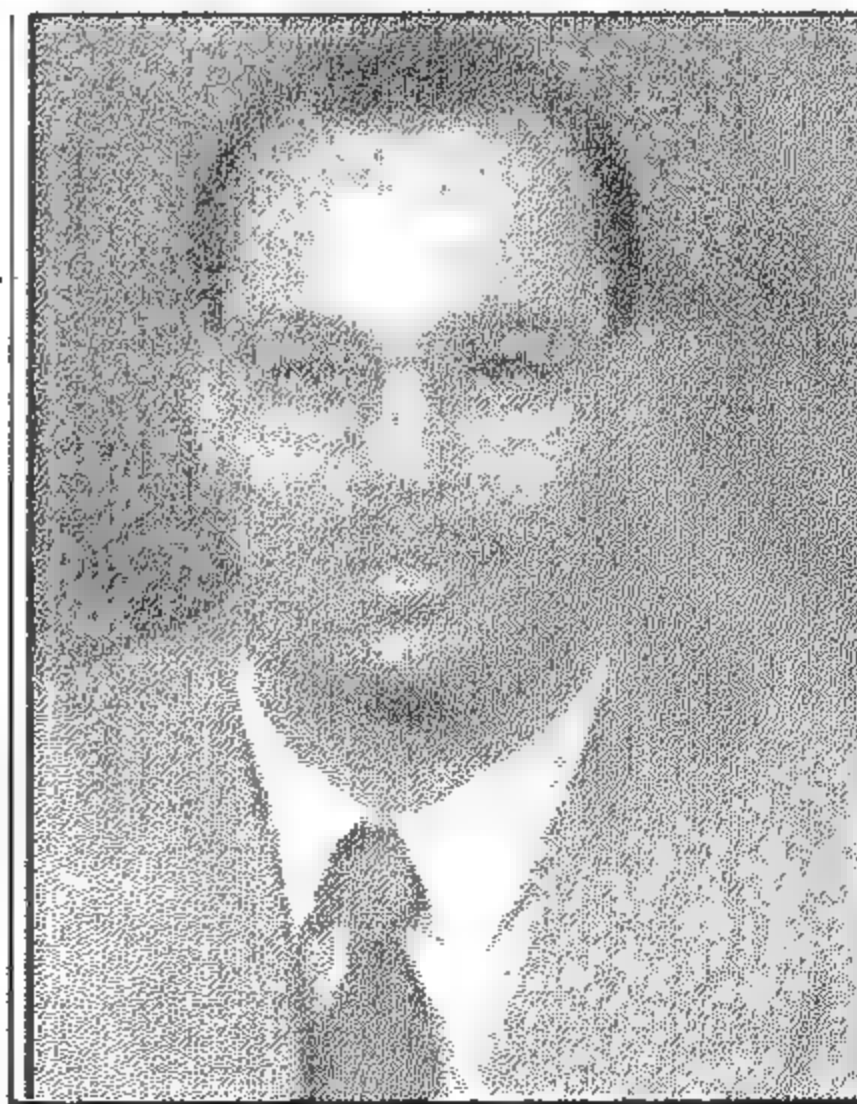
عادات سيئة

وعن العادات السيئة.. يقول د. دوديع أن من هذه العادات استخدام «السكاكة» والتي تصيب بعض الأسنان بالاعوجاج وكذلك استعمال السكريات بصورة مستمرة في غذاء الطفل وأيضاً المياه الغازية التي تصيب أسنان الطفل بالتلف السريع. وبالنسبة للأسنان اللبنية.. فإن أهم وظائفها أنها تحافظ على مكان الأسنان المستديمة حتى تظهر في مكانها الطبيعي بصورة متناسقة وعلى كل أم مساعدة طفلها في استخدام الفرشاة من سن عامين قبل النوم لتنظيف الفم من بقايا المأكولات.. أما إذا حدث أى تسوس

● يقول د. دوديع عزيز نائب مدير مستشفى أم المصريين وأخصائى طب الأسنان أن المراحل الأولى لتكوين الأسنان تبدأ خلال الأسابيع الأولى من الحمل ولذلك تتأثر الأسنان أثناء تكوينها بما يحدث للأم سواء بإصابتها ببعض أمراض التغذية خاصة نقص العناصر المسؤولة عن تكوين العظام والأسنان في دم الأم مثل الكالسيوم والفوسفور والفورزين الذي تحتاجه الأسنان كما تتدخل الناحية الوراثية في التأثير على شكل وحجم ولون الأسنان وأيضاً تناسقها وتوزيعها في الفكين.

ويبدأ ظهور الأسنان اللبنية من الشهر السادس حيث تبدأ الأسنان الامامية السفلية وتنتهي مرحلة التسنين عند سن عامين بظهور ثاني ضرس كما يظهر في كل فك أربع أسنان ويليه «نابان» ثم ضرسان في كل جانب ويلاحظ أن الأم تستعجل أحياناً إعطاء طفلها كمية من الكالسيوم للمساعدة في ظهور الأسنان بسرعة وهذا يجب ألا يحدث إلا باستشارة الطبيب.

يوضح أن عملية ظهور الأسنان تختلف من طفل لآخر وليس لها تاريخ ثابت.. وترجع إلى الصحة العامة للطفل ويجب أن تعرف الأم أنه بعد ظهور الأسنان فإنها لا تقبل أى كالسيوم لتقويتها أو أن ينتزع الجسم منها جزءاً من الكالسيوم في حالة احتياجه له بخلاف العظام التي تعتبر عكس ذلك.. لذلك يجب أن



د. عصام عبد المنعم

دروس.. الش

الالتزام به بعد رمضان لأنها تمثل راحة للمعدة لفترة من الفترات مع الابتعاد عن تناول الأغذية بين الوجبات وأيضاً محاولة بعض المدخنين للإقلاع عن تدخين السجارة أو الشيعة خاصة وأنهم يقضون اليوم كله وهم لا يدخنون وبالتالي يكون الشهر الكريم فرصة للإقلاع نهائياً عن هذه العادة السيئة.

كذلك الذهاب إلى الصلاة والقيام بالفرائض المفروضة يعتبر من الرياضات التي تفيد كل أجهزة الجسم ومن ثم يجب على المسلم الاستمرار على ذلك أيضاً بعد رمضان.

ومن أهم الدروس أيضاً هو استمرار المسلم بعد رمضان في صيام يومين في الأسبوع

● شهر رمضان ليس للصيام فقط.. لكنه لمنح المسلمين جميعاً دروساً في كل مجالات الحياة.. ومنها درس الإقلاع عن التدخين.. فما بقية الدروس المفيدة في هذا الشهر الكريم؟

علي السيد شعبان

بناها - قليوبية

● يقول د. عصام عبد المنعم.. أخصائى الباطنة والحميات بمستشفى حميات حلوان.. أن أهم دروس الصيام هو التعود على مواعيد محددة للطعام وهو ما يجب

وقف مترد

تكوين التربة.. إعجاز من الخالق

الإنسان منا يفتح عينيه كل صباح فيرى الأرض الخضراء.. ورغم ذلك لا يشكر المتعم على ذلك.. كذلك يلهو فوق رمال شواطئ البحار ولا يشكر الله أيضا على هذه النعمة.. كما ان الفلاح يحرث الأرض ويزرعها ثم يربعاها حتى تأتي له بالغرس الوفير فيحصد الزرع ولا يفكر لحظة في قوله تعالى في سورة الواقعة «أفرايتم ما تحرثون» أي اخبروني عما تحرثون من أرضكم.. انكم تحرثون التربة التي تلقون فيها البذور فتنبت بإذن الله.. فهل خطر ببال احد أو فكر لحظة في كيفية تكون هذه التربة؟!

ان نظريات العلم الحديث تخبرنا ان التربة ما هي إلا اديم الأرض الناتج من تجمع حطام الصخور والمعادن وبعض المواد العضوية التي تتركز على القاعدة العضوية.. وتتكون التربة أساسا من الرمل والغرين والطين والمواد العضوية وإذا ما تم حفر التربة الزراعية لوجد بها عدة طبقات أو نطاقات تكون ما يسمى بقطاع التربة.. ويمثل النطاق الغني بالمواد العضوية أعلى طبقة ويليه لأسفل نطاق التسرب ثم التجمع وأخيرا يأتي النطاق الأخير الذي يتكون من حطام القاعدة التي تتركز عليها التربة وتحدد الصفات الخاصة بها بناء على خمسة عوامل هي الصخر والمصدر والمناخ والزمن والغطاء النباتي وزاوية الانحدار.

ومفهوم التربة عبر عنه القرآن الكريم بقوله «صفوان عليه تراب» والصفوان هنا بمعنى القاعدة التي تتركز التربة عليها.. والتراب هو التربة.. وقد أشار القرآن الكريم إلى أنواع مختلفة من التربة.. منها الوابي التي تمثل التربة المثالية للزراعة.. ومنها الصعيد والصلد والزلق وغير ذلك.

تقسم التربة حاليا إلى رتب عديدة يبلغ عددها حوالي عشر تضم ١٢٠٠ نوع من التربة ومن أمثلتها التربة الصعيد التي لا تحتوي على طبقات والتربة الشابة وتربة الحشائش والخضبة وغيرها.. ويعتقد ان حضارة الخمر قد انقرضت من كمبوديا بسبب تحول التربة إلى التربة الألومنية التي من الصعب زراعتها.

وبالنسبة لنقل بعض عناصر التربة منذ مئات السنين حتى غدت كما نراها الآن فإن الريح هي التي تنقل المواد خفيفها كالرماد وكبيرها كالجلمود وقد تم وصفها بأنها ريح عاصف وصرصر وعاتية ومصفرة وعقيم.. ومن ثم فقد ذكرت هذه الكلمة «الريح» في القرآن الكريم في حالات الخطب الجلل والعذاب بينما تقتصر كلمة الرياح بالبشرى الحسنة. لكن السؤال الذي يردده البعض بين الحين والآخر كيف تكونت تربة دلتا النيل مثلا.. ومن أين جاءت رمال الشواطئ؟!

العلم الحديث اثبت ان دلتا النيل تكونت من تفتيت الصخور وحملتها المياه لآلاف الكيلو مترات ويوما فيوم وسنة فسنة تكونت هذه الدلتا التي نعيش على أرضها وتستمتع بخيراتها.

ان تكوين التربة التي نعيش عليها يعتبر اعجازا من معجزات الخالق الكريم حيث لم يستطع العلم حتى الآن كشف ومعرفة كل التفاصيل عن هذه التربة التي تختلف من مكان لآخر.. ففي دلتا النيل مثلا تكون صالحة للزراعة.. بحيث يقوم الفلاح بزراعتها وحرثها وريها ويجني من ورائها الخير الكثير.. أما في الصحراء مثلا فهي تحتوي على كنوز أخرى مثل الفوسفات والقصدير والنحاس والألومنيوم.. أما في أماكن أخرى تجدها تفيض بخيرات لا يعلم البشر لها حسابا خاصة إذا أقاضيت التربة بما تخفيه من بترول أي الذهب الأسود الذي صعد ببعض الشعوب إلى مصاف الأمم التي تمتلك كل المقومات الضرورية للحياة.

ان خيرات التربة في الأرض كثيرة ومتنوعة ولا يعلم مداها إلا الله سبحانه وتعالى وكل ما علينا هو ان نتوجه إلى الله سبحانه وتعالى ونشكره على نعمه ونحافظ على أرضنا وتربتنا من دنس المعتدين الذين ينهبون دائما خيرات الآخرين.

شوقي الشرقاوي

الصيام.. برىء من الدوخة والصداع

● أصوم منذ صغرى.. لكنني أشعر بصداع ودوخة وأحيانا عدم تركيز أثناء فترة الصيام رغم انني لم أعان من أمراض عضوية كما ان عمري ٢٨ سنة فهل هذه حالة مرضية أم ماذا؟!



● يؤكد د. السيد عبدالستار استاذ جراحة المغ والأعصاب ان الصيام برىء من الدوخة والصداع أو حتى عدم التركيز لبعض الصائمين لأن هذه الأعراض ترجع إلى عادات سيئة عند تناول الاقطار والسحور. أوضح ان حدوث الصداع للصائمين يرجع إلى اختلال نظام الطعام.. فإذا تناول السحور بشراهة أو إذا أهمل الطعام فإن ذلك يؤدي إلى نقص المواد الغذائية اللازمة لتشغيل المخ.. خاصة المواد الكربوهيدراتية.. كما ان المجهود العضلي الكبير الذي يبذله الصائم يستهلك كمية كبيرة من الدم وتبقى كمية بسيطة لا تفي باحتياجات المخ.. وبالتالي فإن الشعور بالصداع يحدث في هذه الأوقات.. ولذلك يجب على الصائمين تناول سحور معتدل مع القيام بمجهود مناسب لفترة الصيام.. وأيضا قد يحدث الصداع بسبب الامتناع عن التدخين عند البعض من المدخنين. السهر والبرد أيضا.. فإن الدوخة تأتي نتيجة لبعض الأمراض

مثل الانفلونزا والبرد والكحة أو بدون أمراض كذلك مثل السهر وقلة النوم أو ارتفاع ضغط الدم وغيرها ومن ثم فإن الصيام برىء من هذه الدوخة ولا يختلف الأمر أيضا بالنسبة للارهاق وعدم التركيز لأنهما يرجعان لعوامل أخرى غير الصيام منها عدم النوم وكثرة العمل.

سهر الكريم

حماية

وعن الغذاء الصحي الذي يجب اتباعه في الشهر الكريم قال د. عصام عبدالمنعم انه الغذاء المتوازن في كل السعرات ولا يحتوي على نسبة كبيرة من اللحوم والوجبات الجاهزة وأنواع السمن المختلفة لأنها تؤدي إلى ارتفاع نسبة الكوليسترول بالدم وقد ثبت علميا ان زيت الزيتون والسلطات وبعض أنواع المكسرات والألياف بأنواعها من الخضار والفاكهة وجميع أنواع الحبوب من العدس والبقول والأرز وزيت السمسم والفيتامينات خاصة A.C.D.E تضع طبقة جيلاتينية حول الدهون وتمنع من تصلب الشرايين بالإضافة إلى جميع أنواع الاسماك لأنها مفيدة للجسم بشكل عام.

لإعطاء المعدة راحة مع الجهاز الهضمي نهاية كل اسبوع وحتى تستمر فائدة الصيام بعد رمضان.

حرق الدهون

أضاف د. عصام.. ان من حوافز الشهر الكريم محاصرة بعض الأمراض الخطيرة ومن أهمها زيادة نسبة الكوليسترول والدهون الضارة في الدم والتي تؤدي بدورها إلى إصابة الإنسان بأمراض القلب وتصلب الشرايين مشيرا إلى ان الصائم يستطيع ان يحرق الدهون الضارة لإنتاج الطاقة اللازمة للحركة والنشاط البدني والدهني مع اتباع الأسلوب المعتدل في تناول الطعام والمواظبة على أداء الصلوات المفروضة والتراويح طوال اليوم.

بأقلامكم

الأطباق الطائرة

ترجع ظاهرة الأطباق الطائرة إلى زمن ما مجهول من قبل التاريخ. فقد وجدوا في مدينة بيرو بيواية الشمس أرضاً مستوية عليها آثار لعجلات غائرة على نحو يوحي بأنها كانت مطارات للسفن الفضائية المجهولة. وطبقاً لأشهر المشاهد الموثقة أمام مجلس الشريط الأزرق يمكننا أن نعلم أن الأطباق الطائرة هي أجسام طائرة على شكل طبق تتبع من حوافها أضواء مثل الأحمر والأزرق والأخضر وهي ألوان الطيف وفي اعتقادي أن تلك الألوان تسخن جزيئات الهواء المحيطة بجسم الطبق حتى يمكنه من التحليق والطيران بسرعات مذهلة كما أن الجزء العلوي للطبق يدور في عكس اتجاه الجزء السفلي مما يسمح للطبق باختراق الهواء. وهذا ما أكدته قائد الطائرة الهليكوبتر إنه يشعر عند اقتراب الطبق منه إنه ساخن وشعر أيضاً أن طائرته ترتفع على نحو يوحي بصحة نظرية تسخين الهواء.

تنتقل الأطباق الطائرة من مكان إلى مكان أو من بعد إلى بعد عن طريق إطلاق ذبذبات معينة تمكنها فتح ثغرة تعبر الأطباق الطائرة من خلالها وإجتياز مئات السنين الضوئية.

طه إبراهيم محمد
شبرا - القاهرة

بلوتو.. وأسرار جديدة

وكالة الفضاء الأمريكية ناسا اختارت فريقاً من الباحثين لتصميم وتصنيع مركبة فضائية تستطيع قطع رحلة طولها ٢.٨ تريليون ميل حتى تصل لكوكب (بلوتو) أبعد كواكب مجموعتنا الشمسية عن الأرض. وهو كوكب متجمد صغير يشبه المذنب وقد خضعت ناسا ٣٠ مليون دولار للسنة الأولى فقط من أبحاث هذا المشروع.

إن هذه الرحلة ستساعدنا على التعرف على كيفية تكون نظامنا الشمسي والمركبة التي ستستمر عشر سنوات لتصل إلى بلوتو ستحمل اسم (نيو هوريزونز) new horizons ومن المقرر إطلاقها خلال عام ٢٠٠٦.

وستحمل على متنها أجهزة ومعدات دقيقة تصنعها شركة إيروسبيس اند تكنولوجيز. تعمل المركبة بالوقود النووي لتتمكن من قطع هذه المسافة الهائلة وستتركز مهمتها في دراسة الكوكب ومعرفة كيفية تكوينه ومدى تأثيره على الأرض من حيث أنه الأكثر برودة في مجموعتنا الشمسية وسيفتح نجاح هذه المهمة آفاقاً جديدة للاستكشافات الفضائية وإمكانية خروج مركبة أخرى من مجموعتنا الشمسية لتكشف أسراراً جديدة عن الكون.

هبة سعيد عاشور
الفرقة الثانية أداب حلوان
قسم اعلام

الفيلاجرا.. والض

لعلاج الضعف الجنسي. واسمه العلمي سيلدنافيل (Sildenafil) واكتشف هذا الدواء مصادفة عندما فشل في استخدامه في علاج الذبحة الصدرية. فقد لاحظ المرضى الذين تناولوه تحسناً في أدائهم الجنسي.

هذا الدواء علاج مؤقت يزيل العرض ولا يداوى المرضى وظهرت الدراسات أن تناوله يصاحبه بعض التأثيرات الجانبية كالصداع والتوهج بسبب توسيع في الأوعية الدموية. وأيضاً حدوث اضطراب في رؤية الألوان. واحتقان الأنف وهبوط في ضغط الدم مما قد يؤدي إلى الإغماء ربما الوفاة خاصة مرضى القلب.

والحقيقة أن علاج الضعف الجنسي (العنانة) يتطلب صبراً من صاحبه، فكثير من الحالات ذات المنشأ النفسي لا تحتاج إلى دواء بقدر ما تحتاج مايزيل تلك الأسباب من قلق وأرق، وأيضاً ما يبعث في النفس من طمأنينة الإيمان والاستقرار النفسي والعائلي لإزالة تلك الأعراض دون الحاجة إلى أدوية.

خالد ناجح اليمنى
كلية العلوم - جامعة القاهرة
بنى سويف

العلاقة الجنسية في واقعها لقاء عاطفي وعضوي، وهي إتحاد بين رجل وامرأة تسبقه استعدادات، وتصاحبه إحاسيس تتبعها مشاعر من الإسترخاء. والإحساس العاطفي والجنسي متلازمان ويتكاملان نتيجة لبناء تدريجي متصاعد ينتهي بالقذف عند الرجل وبلوغ النشوة عند المرأة.

إن معظم أسباب الضعف الجنسي له أسباب نفسية وسيكولوجية ناتجة عن الإضطراب النفسي الذي يحيط بالإنسان نتيجة الإزحام والضوضاء وأيضاً القلق والاكتئاب والخوف من المستقبل.

كما أن تدخين السجائر وشرب الخمر، واستخدام بعض الأدوية كالكافيين التي تستخدم في علاج ارتفاع ضغط الدم، والأدوية المضادة للاكتئاب، وبعض أدوية القرحة أو الهرمونات كل هذه الأسباب قد تؤدي للإصابة بالضعف الجنسي.

لكن في المقابل هناك من يهربون بحثاً عن السعادة، وينطلقون وراء شهواتهم ولو في قرص دواء، كمن يفرط في أكل الطعام ويريد من الطب أن يحمي من السمعة أو من يمتنع عن الطعام ويريد من الطب أن يكسوه لحماً.

لقد طرحت الكثير من التساؤلات عندما أعلنت إدارة الأغذية والأدوية الأمريكية في مارس ١٩٩٨ عن إكتشافها للفيلاجرا

علماء وإسهامات

● عباس بن فرناس (عالم أندلسي) أول من اخترع القلم الحبر وكان عبارة عن اسطوانة من الحديد تملأ بحبر سائل يستخدم للكتابة وهو أول قلم حبر عرفه العالم وقد سبق بذلك العالم «ستيلو» بعدة قرون.

● الصوفي «عالم فارسي والتي هي إيران الآن» أول من اكتشف وجود السديم في السماء وقد سبق بهذا الاكتشاف العالم الفلكي (سمعان ماريوس) بما يقرب من ٨٠٠ سنة.

● الزمراوي (ولد بقرطبة) أول من نجح في إيقاف نزيف الدم أثناء العمليات الجراحية بربط الشرايين الكبيرة وسبق بهذا الربط سواه من الأطباء الغربيين بـ ٦٠٠ سنة وقد ادعى هذا الابتكار لنفسه الجراح (امبرواز باري) عام ١٥٥٢م.

● ابن سينا (ولد بمدينة بخارى) أول من اكتشف دودة الإنكلستوما قبل الطبيب الإيطالي روينتي بأكثر من ٨٠٠ سنة.

● ابن العموم (عالم أندلسي) أول من ابتكر طريقة الري بالتنقيط.

● ابن البناء (عالم مغربي) أول من وضع خط يفصل البسط عن المقام في الكسور الاعتيادية.

● الكاشي (عالم إيراني) أول من توصل إلى فكرة الكسر العشري واستخدمها في إجراء عملياته الحسابية وذلك قبل أن تعرفها أوروبا بأربعة قرون.

عايدة جاد الله رشيدى
كلية العلوم جامعة المنيا
الفرقة الثالثة - قسم جيولوجيا

الذكاء

الذكاء هو القدرة العامة على استخدام الخبرات السابقة لمواجهة المواقف الجديدة بنجاح أو حل المشكلات بابتكار الوسائل المختلفة والملائمة والقدرة على تكوين أنماط سلوكية لمواجهة موقف جديد وذلك بتعديل الأنماط القديمة أو إعادة بنائها.. والعوامل الوراثية هي التي تحدد مستوى الذكاء.

وقياس الذكاء بواسطة اختبارات متقنة هي مجموعات غير متجانسة من أسئلة ومشكلات وأعمال متفاوتة في صعوبتها يطلب تأديتها في زمن محدود مع أكبر عدد ممكن من الافراد من أعمار مختلفة وفي ضوء النتائج يحدد متوسط عدد الاسئلة والمشكلات والأعمال التي أداها بنجاح افراد من أعمار بعينها.

منير فكرى عازر
سوهاج - العوامية

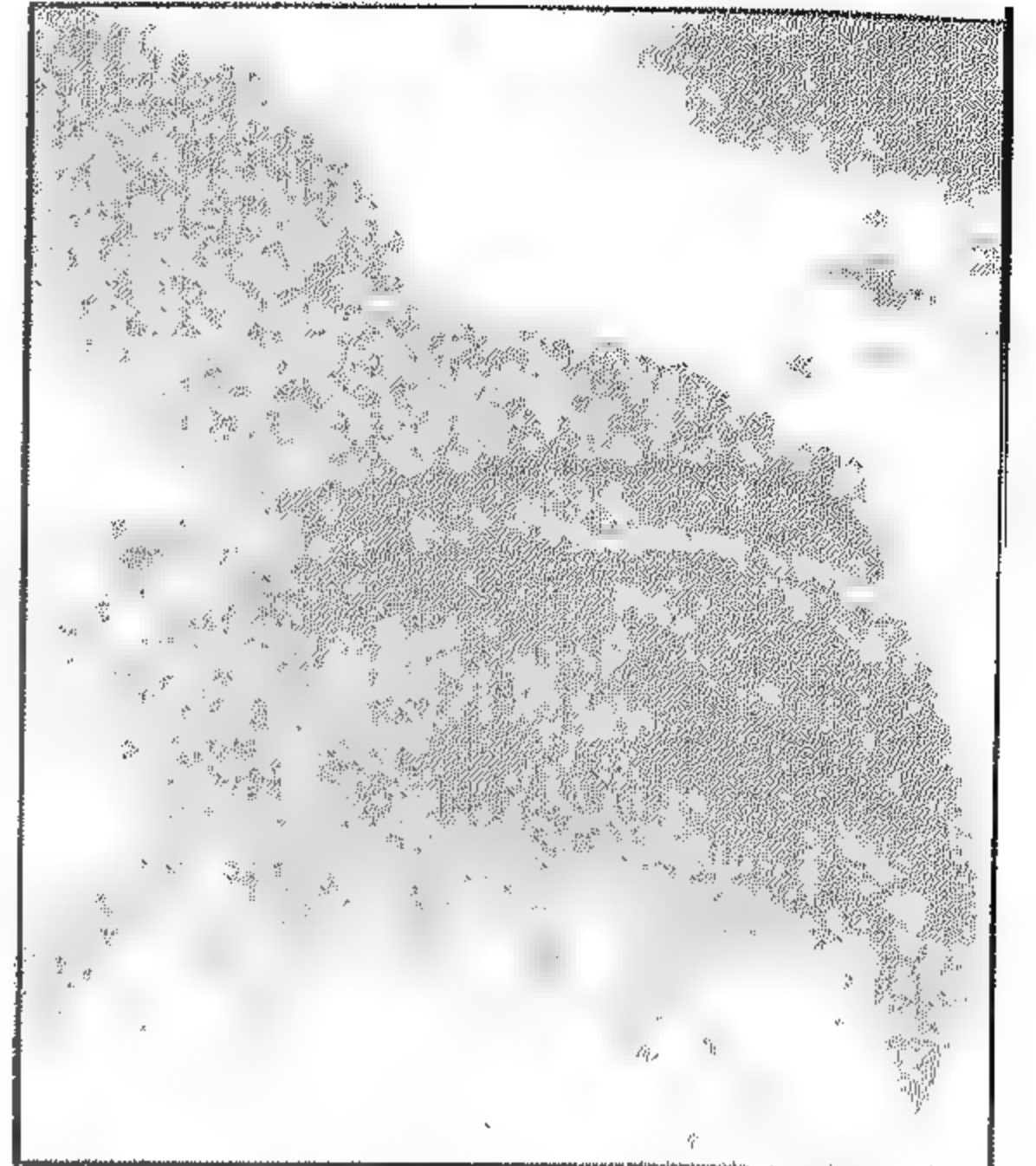
خبايا

على الرغم من دقة المخ وتعقيده وعلى الرغم من سمو العقل وعظمته إذا قيس بالجسد فإننا لا نعرف لآن عن المخ إلا النزر اليسير ولقد كان أخيراً اتجه إليه العلماء فى الآونة الأخيرة هو المقارنة فى دراسة بين تركيب مخ كل من الرجل والمرأة.

ظل من المعروف لمدة طويلة أن النساء يفقن الرجال بشكل عام فى الاعمال والوظائف التى تعتمد على الحديث بينما يتفوق كثير من الرجال فى الرياضيات وكان المعتقد فى الماضى أن هذه الاختلافات تعود إلى اختلاف البيئة والثقافة ولقد ثبت مؤخراً أنه



عف الجنسي



الأرض والبراكين

كلنا يعرف أن الأرض تتكون من عدة طبقات، وأول هذه الطبقات هي القشرة الأرضية، وآخرها هي جوف الأرض ومركزها، ومن المعروف أن جوف الأرض يتكون من كتلة ملتهبة، تشتد حرارتها كلما اقتربنا من مركز الأرض وتصل أحياناً إلى ١١٠٠ درجة مئوية مما يجعل أي صخور في هذه الطبقة عبارة عن صخور منصهرة، وهي المكون الأساسي للبراكين والبراكين عبارة عن جبل يتألف من صخور ورماد عبارة عن حمم ملتهبة منصهرة، وتعتبر البراكين صمامات أمان للأرض وخاصة للجزء الباطني والداخلي منها، فعندما تجد البراكين منفذاً لها في القشرة الأرضية أي في مناطق الضعف التي بها، فإنها تنفجر وتظل ثائرة إلى أن تنفذ كميات الغاز المخزنة والمواد الغازية تحمل الحمم الملتهبة والشتايا والابخرة السامة أيضاً. فبالرغم من أنها مدمرة لأي كائن حي مثل ما حدث في بركان كاركاتور إلا أنها عندما تزول تترك لنا أرضاً خصبة صالحة للزراعة.

دينا إسحق توفيلس داود
طالبة بكلية الحاسبات والمعلومات
جامعة القاهرة

الإضافات الغذائية

إن السلامة بمفهومها اللغوي البسيط تعني عدم وجود ضرر أو خطر ما. وانطلاقاً من ذلك، فإن مفهوم السلامة في مجال الإضافات الغذائية هو مدى خلوها من أي ضرر أو خطر ما على صحة المستهلك إذا ما أضيفت إلى أي منتج غذائي. إن هذا التعريف يعطي الانطباع بأن المقصود هنا «السلامة المطلقة» أي عدم وجود أي ضرر وهذا ما يفهمه المستهلك ويأمل أن يتحقق على الصعيد في مجال استخدام المواد المضافة للأغذية إلا أن المتخصصين في مجال الصناعات الغذائية لا يتشاورون المستهلك

هذا الرأي، لأن تحقيق السلامة المطلقة على الصعيد العملي يعد أمراً بالغ الصعوبة إن لم يكن مستحيلاً في العديد من المجالات خاصة فيما يتعلق بالإضافات الغذائية حيث إن هناك عدة اعتبارات تقنية وعوامل خارجية متعددة يصعب الإتيان بها والسيطرة عليها بشكل جذري وحاسم. لذا، فإنهم يختلفون عن المستهلك في تعريفهم للسلامة، حيث يعتقدون أن السلامة التي يعملون على تحقيقها في هذا المجال هي «السلامة النسبية» أو بمعنى آخر عدم إمكانية الجرم بخلو أي مادة يتم استخدامها بالمنتجات الغذائية من ضرر ما، وضرورة القبول باحتمال وجود نسبة قليلة من الضرر، من جراء استخدام أي مادة مضافة بالأغذية.

إن ذلك يعد أمراً مقبولاً ومنطقياً من الناحية العلمية - خاصة من قبل ذوي التخصص، إلا أنه يظل أمراً ليس من السهل فهمه من قبل المستهلك ومن الصعب استيعابه وتقبله فاستخدام لغة النسب والاحتمالات أمراً ليس بمقبول للمستهلك العادي إدراكه بسهولة. وهذا يعتبر من أهم الأسباب المسببة عن استمرار الخلاف بين المستهلك من جهة والمتخصصين في مجال الصناعات الغذائية من جهة أخرى حول المواد المضافة ومدى سلامتها.

كما إن عدم إمكانية الجرم بخلو أي مادة مضافة من بعض المخاطر والأضرار الصحية لا يعفى الشركات المصنعة والمسوقة لها من ضرورة تقديم دليل علمي وأصح يثبت توافر درجة عالية من السلامة في أي مادة مضافة يزمع استخدامها بالأغذية حتى وإن كانت هذه السلامة نسبية وليست مطلقة. ولحسن حظ المستهلك، فإن الهيئات التشريعية المحلية والعالمية أنيط بها التأكد من التزام تلك الشركات بهذا الشرط الهام، بل أنها أصبحت ملزمة قانوناً بضرورة إجراء الدراسات العلمية الدقيقة الهانفة إلى تقييم سلامة أي مادة مضافة وذلك قبل إعطائها الإذن بتسويقها على نطاق تجاري.. ولا يوجد أي اعتراض أو خلاف يذكر حول الألية المنبئة لتقييم سلامة المواد المضافة في مثل تلك الدراسات المشار إليها وذلك باستخدام حيوانات التجارب: (الفئران، الجرذان، والكلاب وغيرها)، إلا

أن الخلاف مازال يدور حول كيفية ترجمة نتائج تلك الدراسات إلى قرارات نهائية تقيد بمدى إمكانية استخدام هذه المواد بالصناعات الغذائية من عدمه. والملاحظ أن هناك أسلوبين متميزين في هذا الصدد. الأول أسلوب متشدد وصارم أما الثاني فأسلوب معتدل نسبياً، وفيما يلي توضيح لهذين الأسلوبين وأوجه الاختلاف بينهما.

١- الأسلوب الأول:
يعرف بأسلوب المنع الفوري لأي مادة يثبت ضررها. أي منع استخدام أي مادة إذا أثبتت الدراسات العلمية بكونها تسبب نموات سرطانية (Carcinogenic) للإنسان أو حيوانات

٢- الأسلوب الثاني:
يعرف بين الأوساط العلمية بأسلوب معامل الأمان ويعتمد أساساً على توجيه الدراسات العلمية إلى هدف محدد وهو تقدير الكمية من المادة الكيميائية تحت الدراسة التي لا ينشأ عنها أي تأثير ضار على صحة الحيوانات المستخدمة وطوال فترة التجربة. ويرمز لتلك الكمية المحصل عليها على النحو التالي: (No Effect Level (NOEL وعند تقدير الكمية الآمنة للإنسان من أي مادة فإنه يتم قسمة الكمية التي اعتبرت آمنة بالنسبة للحيوان على معامل أمان.

وبالرغم من اقتناع بعض الهيئات التشريعية والأوساط العلمية بفلسفة هذا الأسلوب المعتدل لتقييم سلامة المواد المضافة، إلا أن ذلك غير مقنع بالنسبة للمستهلك وبعض الأوساط العلمية الأخرى ومازالوا متمسكين بضرورة تطبيق الأسلوب الأول لكونه، وحسب وجهة نظرهم أسلوباً أسلم وأضمن رغم تشدده المفرط ويعتقد بعض المتقدين بأن الهيئات التشريعية المتبينة للأسلوب الثاني إنما تخدم مصلحة الشركات المسوقة للمواد المضافة وشركات الأغذية وذلك على حساب المستهلك الذي أصبحت سلامته في الدرجة الثانية بعد مصلحة تلك الشركات.

إن من بين مايزيد على ٢٨٠٠ - ٣٠٠٠ مادة من المواد المضافة للأغذية، فإن حوالي ٩٠٪ تعتبر مواد طبيعية المصدر ولا تشكل خطورة على الصحة وفق الاستخدام الطبيعي والمعقول لها. ويشكل سكر المائدة وبعض المحليات الطبيعية الأخرى وملح الطعام والعديد من التوابل وبعض الأحماض العضوية وأمالها وبعض الصبغات والأصماغ الطبيعية، وكذلك العديد من النشويات والبروتينات النباتية وبعض الأحماض الدهنية ومشتقاتها وغيرها جزءاً يسيراً من المواد الطبيعية العديدة المشار إليها أعلاه وتعتبر هذه المواد مألوفة وقد استخدمها الإنسان منذ آلاف السنين دون حدوث ضرر يذكر.

بالإضافة إلى بعض الإنزيمات المشتقة من مصادر نباتية أو حيوانية أو عن طريق النشاط الميكروبي وكذلك الخلايا الحية: (خميرة الخبز والبادانات) لبعض الكائنات الدقيقة وغيرها من المواد الطبيعية الأخرى التي يضيق المقام لذكرها.

باستثناء عدد قليل من المواد المذكورة مثل سكر المائدة وبعض المحليات الطبيعية وملح الطعام.. والتي قد تستخدم بتركيزات عالية نسبياً (٥-١٠٪) أو أكثر، فإن الغالبية العظمى من المواد الطبيعية الأخرى تترارح نسبة استخدامها

من ٠.٥ - ٢٪ من وزن أو حجم المنتج الغذائي، وهذه النسبة تعد ضئيلة جداً مقارنة ببقية مكونات المنتج الغذائي. كما تشكل المواد المشتقة صناعياً حوالي ١٠٪ أو أقل من إجمالي المواد المضافة وذلك من حيث حجم الاستخدام بل إن هذه النسبة في تضائل مستمر أمام ضغط المستهلك وريغبته المتصاعدة في الاقتصار على المصادر الطبيعية ومحاولة أغلب شركات الأغذية تلبية ذلك المطلب بقدر الإمكان ولو بصورة تدريجية. لن أغلب المواد المضافة المشتقة صناعياً لا تزيد النسبة المستخدمة منها على ١٪ أو أقل وتلك لنقاوتها العالية وإمكانية أداء دورها ومفعولها المنشود بكميات قليلة جداً مقارنة بالمواد الطبيعية المصدر.

مهندس زراعي
محمود سلامة الهايشة
مركز البحوث الزراعية

المخ

في طريقة أداء الأعمال التي ظهرت بينهما ويظن أن هذه الرابطة ربما تعطى النساء تقوفاً بسيطاً في إتمام الأعمال والنشاطات المعقدة بينما يؤدي تخصص نصف المخ وقلة ما بينهما من ارتباط في الرجال إلى جعلهم أكثر تقوفاً في القيام بالنشاطات الذهنية وفي إدراك اعقد موضوعات اللغة التخصص والتعقيد مثل علم الرياضيات والفيزياء ومازال للبيئة والثقافة تأثيرهما الكبير في هذه الاختلافات.

هشام محمد عبد الدايم ندا
كلية الطب البشرية جامعة الزقازيق

نصفى الكرة الايمن واليسر من الدماغ (Corpus Callosum) يعمل بشكل أكثر نشاطاً في النساء عنه في الرجال وقد وجد د. أران زايدل استاذ الطب في معهد أبحاث المخ أن نصفى الكرة في مخ النساء يتبادلان الاشارات والمعلومات بشكل أكثر منه في مخ الرجال عبر هذا الجسم الوسيط (Corpus Callosum) ولا يزال الجدل قائماً بين الباحثين حول جنوى هذه النتيجة.

ورغم ذلك فإن د. زايدل يعتقد أن الارتباط بين شطرى المخ في النساء من الممكن أن يوضح جزءاً من الاختلاف بين الجنسين

من الممكن أن يشكل الاختلاف البيولوجي جزءاً من السبب.

أجرى الباحثون أبحاثهم على عدد من الأعمال الذهنية التي اعطتهم دلائل عن أي جانب من المخ هو الذي يقوم بأجراء انواع معينة من الأعمال وقد اثبت الكثير والكثير من هذه الدراسات أن نصفى الكرة في مخ كل من الذكر والأنثى من الممكن أن يكونا مرتبين بطرق مختلفة وقد تعد كافية لاعطاء كل من الجنسين اختلافات بسيطة في مناطق التفوق وقد قرى اكتشاف سلوكى جديد من تأكيد الاختلاف البيولوجى فقد وجد أن الجزء من المخ الذى يربط بين

هل تفلح المؤتمرات والبروتوكولات.. في إنقاذ كوكبنا؟

كيلو مترا من مدينة درسدن وذكرت بعض الانباء ان مصنع بايرو الكيماوي مهدد بالانهيار والغرق وقد غرقت ضفاف نهر الدانوب بالقرب من مدينة بودابست المجرية كما تضررت كذلك مدينة فيينا النمساوية واشغل الناس باقامة السواثر الترابية والرملية والحجرية دون ان يكفوا عن ايداء البيئة بالملوثات العديدة (غاز ثاني وأول اكسيد الكربون) ودفن النفايات الكيماوية السافر في التربة وغيرها الكثير !!

ان غضب الطبيعة تعدى الدول الاوروبية الصناعية احد المتسببين الرئيسيين في تسخين حرارة الجو بل تضررت المدن المكسيكية في امريكا الجنوبية وكذلك المدن الكولومبية والبرازيلية والفيضانات والامطار والحرائق والعواصف في طريقها إلى الملوث الاكبر للبيئة في العالم وهو الولايات المتحدة الامريكية ٩ بل ان بعض الدراسات تتوقع حدوث انهيارات أرضية وزلازل كبرى في هذه المناطق في المستقبل القريب !!

كما تأثرت كذلك بعض المدن اليابانية وهناك اعصار شديد تعرضت له المدن الكبرى وخاصة جزيرة هونشو اكبر الجزر اليابانية.

كما تعرضت المدن الايرانية وخاصة الشمالية لفيضانات جارفة قتلت اكثر من ثلاثين شخصا وتضررت البنية التحتية (كهرياء - هاتف - طرق - صرف صحي - غاز) كما تعرضت منطقة شرق بحر قزوين (يتنافس على ثرواتها عدة دول) لامطار غزيرة وتضررت المناطق الزراعية والغابات. اذن فغضب الطبيعة شمل جميع قارات الأرض.

تغير المناخ

على كل حال، يعد غاز ثاني اكسيد الكربون اهم الغازات المتسببة في ظاهرة الاحتباس الحراري حيث يمثل ٦٠٪ من هذه الظاهرة وتنتج الدول الصناعية الكبرى ٧٠٪ من غازات الاحتباس الحراري المسئول عن تغير المناخ وتلوث البيئة واتساع ثقب الاوزون.

وطبقا لاحصائيات ١٩٩٥م فإن انبعاثات غاز ثاني اكسيد الكربون بالنسبة للشخص الواحد في امريكا الشمالية تصل إلى ٢٠ طنا في حين يبلغ المعدل في الدول النامية وخاصة افريقيا ٢٤ ١ طن علما بأن المعدل العالمي للشخص الواحد يصل إلى أربعة اطنان.

ان تعاطف الصناعة وكثرة الحروب واستخدام جميع انواع الاسلحة بدون وعي أو ضمير انساني والتفجيرات الكثيرة في باطن الأرض وحرث النباتات والاشجار وحرق الغابات

في الكثير من دول العالم والاستخدام المفرط للسيارات في الطرق والمدن الحضرية وقلة الوعي السلوكي والبيئي للأفراد والمجتمعات وتصاعد الدخنة من مداخن المصانع دون تقنين حقيقي وقلة الفراغات والمناطق الخضراء داخل المدن العمرانية والحضرية وطفغان العامل المادي على عوامل التعاون وانتكار الذات ومعاونة الآخرين وتدني الجانب الروحي لدى الكثير من شعوب الأرض هذه العوامل جميعها هي المتسببة في اتساع ثقب الاوزون والذي يسمح بمرور الأشعة فوق البنفسجية بكميات اكبر إلى الأرض وهو ما يطلق عليه التسخين العالمي.

وكما هو معروف فإن ارتفاع درجات حرارة الجو عن معدلاتها الطبيعية تعود إلى ارتفاع منسوب مياه البحر والمحيطات وذوبان جبال الجليد مما يؤدي إلى حدوث الفيضانات وسقوط الامطار بكميات كبيرة وبالتالي غرق المنشآت والمدن وإذا لم تؤخذ هذه الانذارات الطبيعية بعين الاعتبار والجدي في التعامل مع المعطيات والموارد الطبيعية وتحقيق التوازن الفطري للكون فإن مدنا كاملة سوف تتلاشى من الوجود وتصبح أثرا بعد عين !!

وبخلاصة القول، فإن حماية البيئة وصيانة كنوزها وتوفير الامن والسلامة للشعوب للحياة في سلام وامان وتحقيق التنمية المستقرة والمتواصلة يجب ان يكون هو الخيار الاستراتيجي الاوحد للحكومات والشعوب والافراد وتقع على الدول الصناعية مسؤولية كبرى في الالتزام بالمعاهدات والاتفاقيات الدولية المتعلقة بحماية المناخ الكوني وتقليل معدلات التلوث وتوظيف التقنية والابتكارات التكنولوجية في خدمة البيئة والانسان بدلا من تدميرها !!

E - mail : drmahran @ hotmail.com

ازداد التلوث بمعدلات كبيرة في البر والبحر والجو وعاث الانسان في الأرض فسادا وانتشر الجور والظلم والطغيان بين الكائنات الحية وغير الحية وحين يضع المتسببون في هذا الالم العالي والتلوث الكوني اصابعهم في اذانهم فلا هم يسمعون ولا هم يجدون مظلوما ٢ هل ماتت الضمير البيئي ٩ هل طغت العولة على العدالة والتوازن الفطري للحياة ٩ وهل نسي أو تناسى البشر ان ما ينفع الناس يمكث في الأرض !!

كان لصبر الطبيعة حدود.. فالتداعيات الكثيرة واللقاءات والمؤتمرات والبروتوكولات المحلية والاقليمية والعالمية لانقاذ كوكب الأرض لم تجد لدى الملوثين للبيئة اذانا صاغية.

جدار واق

بدأت الطبيعة تثور وتغضب وتكشر عن أنيابها لعل الناس يفقهون من غفلتهم والحق ان الجميع لابد ان يستجيب هذه المرة لنداء الحق والعدل والطبيعة المجنى عليها ٩ فالكوارث ستزداد والخسائر ستتضاعف والهلاك سيلحق بالجميع فالبيئة ليست لها حدود أو جدار واق !!

وتتفاوت ثورة الطبيعة وغضبها بين الحر الشديد والعواصف والفيضانات والغيم وسقوط الامطار في فصل الصيف ١٩ وبدأ الناس يكررون عبارة «مش معقول» ولكن العلم والباحثين في مجال البيئة والمناخ يحذرون اذا لم ننتبه فسيكون هذا هو المعقول على الدوام !!

تشير الانباء والاحصاءات ان العالم اشتعل من الحر هذا العام وبدأت المستشفيات في الكثير من البلدان تعلن عن حالة الطوارئ بها لاستقبال المصابين بضربات الشمس وسبل مواجهة انقطاع التيار الكهربائي نتيجة الازدحام.. وصلت درجات الحرارة في يولية بالقاهرة إلى أكثر من ٤٥ درجة مئوية واصيب الكثيرون بالاغماء والاجهاد والاختناق بل توفي البعض في محافظات الجنوب حيث وصلت درجات الحرارة إلى ٥٠ درجة مئوية في قنا والاقصر وتجاوزت درجات الحرارة في تونس ٤٥ درجة مئوية وتضررت المحاصيل الزراعية وكثرت الحرائق في المنشآت كما اودت درجات الحرارة في الجزائر بحياة اكثر من ٢٠ شخصا وتتنوع المناخ في لبنان بين الحر وسقوط الامطار والبرق والرعد وشهدت دول الخليج العربي درجات حرارة قاسية وحرائق متفاوتة.

كنوز أثرية

اما في دول أوروبا فقد طارت الفيضانات عشرات المدنيين وأغرقت عشرات المباني واقترب الخطر من المباني التاريخية والكنوز الأثرية وبدأ الآلاف من البشر يفرون بأرواحهم إلى أماكن أكثر أمنا فقد وصل عدد القتلى إلى حوالي مائة شخص في ألمانيا وارتفعت أمواج الانهار في المدن التشيكية إلى أكثر من خمسة امتار وحدث دمار نتيجة هذه الفيضانات وارتفاع المياه بالشواطئ والانهار وسقوط الامطار بمعدلات غير مسبوقه وتضررت الكثير من الاعمال الفنية والقلاع التاريخية التي تعود إلى العصور الوسطى وخاصة في مدينة براغ التشيكية.

وحاولت فرق الانقاذ ورجال الدفاع المدني مساعدة حوالي مليون نسمة في العاصمة التشيكية للهروب من ارتفاع مستوى المياه لنهر فيلتافا.

وفي مدينة درسدن الالمانية هددت الفيضانات العارمة المعالم التاريخية والمتاحف واصبح الناس يتجولون بالقوارب امام بيوتهم الغارقة وقد سجل منسوب المياه أعلى مستوى له منذ ١٥٠ عاما حيث وصل ارتفاع المياه إلى حوالي ٨ امتار وقد تم اغلاق الجسور امام حركة المرور ووصلت الاضرار إلى أكثر من مائة مليون يورو في المدينة خلال حصر أولي لها.

ولم يشفع وضع الاف من اكياس الرمال واقامة الحواجز الاسمنتية امام ثورة الطبيعة وغضبها على المدن في وسط أوروبا ففي مدينة براتيسلافا عاصمة سلوفاكيا ارتفعت مياه نهر الدانوب وغرقت بعض المباني وتضررت الطرق والميادين وكثرت الانهيارات الأرضية وبدأ البحث عن المفقودين !!

مخازن الأسلحة

الكرارث تتلاحق ولكن الخطورة اكبر من وجهة نظرنا هو انهيار المصانع ومخازن الأسلحة وتدمير المعامل الكيماوية التي ستكون اضرارها مضاعفة على البيئة وبالتالي على كوكب الأرض فقد أنهار سد بطول ٥٠٠ متر على نهر مولدي اند روafd الالب في مدينة بيتر فيلد الالمانية وهي مدينة صناعية وتبعد حوالي ١١٥



بقلم الدكتور:

علي مهران هشام

أجمل تعليق

لقطة العدد

والملك وشعبان اللبن وعندما وقف لالتقاط تلك الصورة لم يكن يهم ان يلحق به الاذى من أى منها، بل كان حرصه وشاغله الا تؤذى بعضها بعضاً.

● هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة، فيما لايزيد على خمس كلمات؟
● سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها فى العدد القادم إن شاء الله..
وآخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.. ولن نلتفت الى التعليقات التى ترد باللغة العامية.

إلى ايذائها، لأن الضرر سيقع عليه فى النهاية، إننى أعشق الثعابين ولا أخاف حتى السام منها لأننى أفهمها جيداً وقادر على التعامل معها دون أن يلحق بى أى ضرر.
يظهر بار فى الصورة وهو يمسك بأربعة أنواع من الثعابين السامة والقاتلة خلال زيارة قام بها إلى كوستاريكا وأنواع الثعابين هى: الحية والأبوا القادر على عصر فريسته قبل ابتلاعها

عندما يقف برادى بار وقد التفت حوله الثعابين والحيات على هذا النحو وأمسك ببعضها.. فذلك أمر عادى بالنسبة له.. فقد عشق بار الثعابين منذ نعومة أظافره واستهوته متابعتها حتى تخصص فيها عندما التحق بالجامعة وأصبح باحثاً مشهوراً فى علم الزواحف والبرمائيات.

يقول: انه قرر تكريس حياته لرسالة محددة تتمثل فى إقناع الناس بأن الثعابين ليست زواحف شريرة، بل هى كائنات مفيدة للإنسان والكوكب الأرضى، والصحيح هنا أن يخاف الانسان منها لأنه لايعرف أيها يكون ساماً أو غير سام.

لكن فى كل الأحوال يجب ألا يسعى الإنسان

لقطة العدد الماضى

أجمل التعليقات على لقطة العدد الماضى.. كانت كالتالى:

- الصديق خالد عبدالله سالم بدوى - العريش
- الدخول من عنق الزجاجية
- الصديق ناجح مغنى نادى عبد الغنى - اسيوط - ديروط - زاوية هارون (الأمريكان .. ودم العراق)
- الصديقة هدى محمد محمود مدين - المنيا
- (الرضاعة الصناعية)



- وجدى بيومى امام - امبابة (على بابا والاربعة حرامى)
- الأصدقاء التالية د. احمد منعم محمود -

مستشفى الرمد بالمنيا/
وفاء احمد خالد - مدرسة دمريس/ افوار مغنى نادى - معهد امشول الابتدائى الازهرى/ بيشوى حكيم تقاوى - كلية أداب اسيوط/ شعبان احمد حسان - اسيوط - ديروط / وليد احمد حسان - بكالوريوس تربية/ أدميد عوض محمد - كلية زراعة المنيا.

قراءة فى كتاب الكون الخادع...

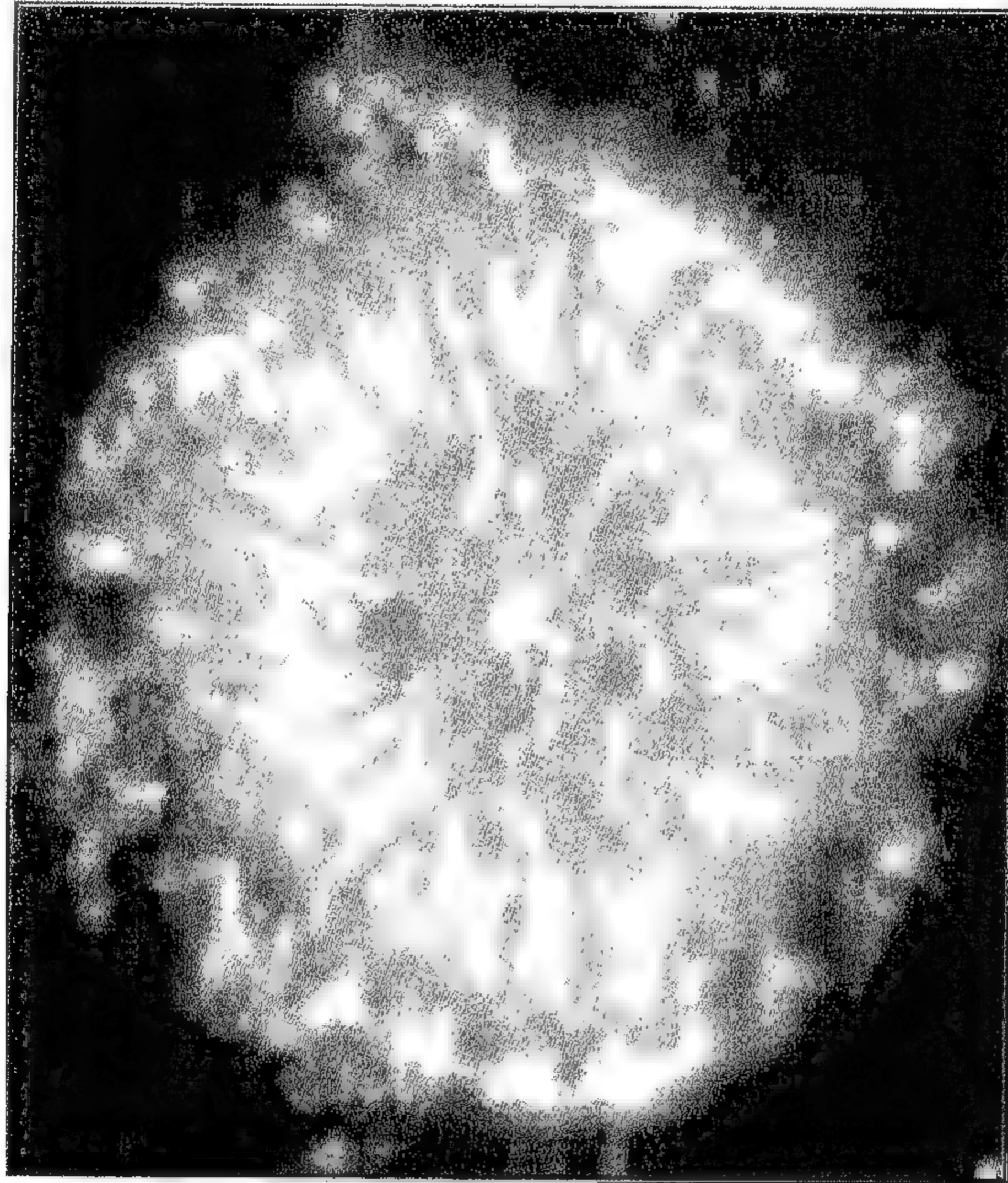
معظم نظريات علماء الفلك فى القرن العشرين... الفاكيون تجاهلوا انحناء الضوء.. بواسطة

(جيرولد تاكر) فى كتابه المثير (الكون الخادع) نظرة ثورية للكون المائل أمام ناظرينا.
ولأهمية الكتاب أثرت تسليط الضوء عليه لاسيما وأنه يعارض موازين وحسابات فلكية قبلها علماء الفلك الحديث على عواهنها.

يسود اعتقاد جدلى موسع حول نظريات أينشتاين وغيره من علماء الفيزياء الفلكية وحول ما صاغوه من نظريات وفرضيات بالقرن العشرين لعلم الفلك الحديث الذى يعتبر فى نظر علماء المستقبلات علما تحت البحث والتحرى وقابلا للتعديل والتغيير ونشر الكاتب

والكاتب ليس بعالم فلك ولكنه قارئ لعلومه طوال خمسين عاماً لاسيما وأن معظم نظريات الفلك وفرضياته الحديثة عبارة عن حدسيات وافتراسات منها منطقي ومنها شبه منطقي. وهى ليست ثوابت مؤكدة ولكنها نظريات محتملة تخضع للنقد والتساويل خاصة وأن الفلك كتاب مفتوح مازال علماؤه يتصفحونه ولم يبلغوا فيه شيئا يذكر أو يقينا مجزما وما خفى فيه كان أعظم. وهذه النظرية الواقعية تجعل كوننا وعاء مغلقا لا يكشف عن ستره أو أعماق ما فى جوفه. فنراهم يوفلون فيه برفق كأنهم عميان يتحسسون فيلا عملاقا. وقال أيضا: هناك أشياء غير مقبولة فى الفلك جعلت علماء يعتقدون فيها رغم أنها لا تصدق وغير معقولة. ودعا علماء الفلك لإعادة النظر فى المفاهيم والإفتراسات الفلكية الحديثة. لأن معظمها هراء علمي.

أثار الكاتب فيما أثاره عدة مسائل حول نظريات أينشتاين وزملائه من أساطين الفيزياء الفلكية والرياضيات الحديثة.. وتناولها من خلال البحث والتقصى والنظرة المنطقية والتحليلية والإقناعية. ويقول فى مقدمة كتابه: لقد أصبحت مقتنعا بأن الكون مختلف كثيرا عما صورته لنا علماء الفلك. وقال أيضا: قد يكون ساكنا ولا يوجد ثمة إعتقاد بأن الانفجار الكبير قد حدث ليكون بداية لظهوره وأن الكوازارات ليست نائية لا تبث طاقات عالية ولا يوجد شئ اسمه الثقب الأسود الهائل وأن الفلكيين تجاهلوا انحناء الضوء بواسطة حقول الجاذبية



عين العملاق « سيدم غازى »

غير متمدن. والانفجار الكبير خرافة صورها علماء الفلك وزينوها لنا. وعرض الكاتب نظرة جديدة لمفهوم

الجاذبية وما هى النجوم العظمى Super stars.

وضع (تاكر) قائمة ببعض المغالطات الفلكية فى صدر بحثه

الشيق. وهى تدعو للتساؤل، فقال: إذا كانت الإزاحة الحمراء فى

بالكون. ولو صحت هذه النظرة ستقلب نظريات أينشتاين ودبلر وهبل رأسا على عقب. مما سيكون بمثابة ثورة فلكية ستشكل فلك القرن الواحد والعشرين. فنرى

الكاتب (تاكر) يضع عدة تساؤلات محيرة فيقول: هل المجرات وعناقيد النجوم حقيقية أم وهم بصري؟ والكون أيضا قد يكون



بقلم
د. أحمد محمد
موف

هل المجرات وعناقيد النجوم حقيقية؟! علامة استفهام تثير ثورة علمية جديدة

طيف ضوء الكوازارات حسب نظرية (تأثير دوبلر) حقيقية؟. فهذا معناه أنها تبتعد عنا بسرعة ٩٩.٩٩٪ من سرعة الضوء. وتستهلك طاقة خيالية لتصل لهذه السرعة. ففى معجل (سيكلترون) نجده يستهلك طاقة كهربائية تعادل ما تستهلكه مدينة لتسرع بعض الذرات لتصل لهذه السرعة وإذا كانت الكوازارات تعتبر أقل حجما نسبيا (عرضها بضعة شهور ضوئية وليس سنة ضوئية مثلا). ورغم هذه الضالة تبث طاقة تعادل طاقة كل بلايين البلايين من المجرات الكونية مجتمعة. وهذا ما يجعلها مازالت لغزا حتى الآن وإذا كان يعتقد أن الكوازارات تبعد عنا بحوالى ٢٠ بليون سنة ضوئية؟ فهذا معناه أنها أقدم من عمر الكون الذى قدره العلماء ١٥ بليون سنة ضوئية حيث كان الانفجار الكبير وإذا كان عمر كى الكوازارات بلايين السنين الضوئية؟ فكيف كانت لبعضها حركة منتظمة؟ وعلى الأقل لو كانت مسافة كوازار

سر السر سول الجاذبية

واحد صحيحة بينما يتحرك عبر
السموات بسرعة تقدر ٥٠٠٠ مرة
سرعة الضوء!! فهذا معناه أن
قياس بعده خطأ.

ثقوب سوداء

- لماذا لا توجد كوازارات قريبة منا؟
- لاحظ الفلكيون في ١٩٩٨ مفجر
الاشعة الكونية (Cosmic ray
burster). وأعلنوا أنه يطلق طاقة
تعادل ثمانية من الطاقة التي يبثها ١٠
بليون تريليون نجم مجتمعة بالكون.
ويوجد هذا المفجر للأشعة الكونية
على بعد ١٢ بليون سنة ضوئية. لكن
هذا التقدير المذهل سوف يختفى لو
أن بعد المجرات اقل مما قدر حالياً
ويعتقد الفلكيون أن هناك ثمة ثقوباً
سوداء هائلة في قلوب المجرات. ولها
شدة جاذبية تفوق بلايين المرات شدة
جاذبية الشمس. ورغم هذا فالفلكيون
لم يجدوا ثقبا واحداً للآن حتى ولو
كان ثقبا صغيراً. ليست لديهم فكرة
مطلقة عن جسم كبير قد تكون خلال
عمر الكون المديد.

- أعلن الفلكيون أن ٩٠ - ٩٩٪ من
كتلة الكون مفقودة أو مرئية. لهذا لا
يمكنهم العثور عليها. لأنها كما يقول
(ثاكر) غير موجودة أصلاً وحسب
نظرية الانفجار الكبير فإن عمر
الكون ١٥ بليون سنة. ويقول (ثاكر):
إنه من المستحيل أن هيئة الكون من
مجرات وعناقيد مجراتية وغيرها
قد تكونت في هذه الفترة القصيرة
نسبياً. وهذا وحده كاف لإظهار عدم
مصادقية نظرية الانفجار الكبير.

أخذ الفلكيون الأشعة الخلفية
الكونية كبرهان على وقع الانفجار
الكبير. لكن الأشعة لا بد وأن تكن
كثيفة لمساهمة تكثف - Clumpi-
ness الكون والنواض تعتبر نجوما
نثرونية دوارة. ولو كان هذا
صحيحاً. فإن الكثير منها قطره ١٠
أميال وتسير بحركة مغزلية ٦٠٠ مرة
في الثانية. وبهذا المعدل من الدوران

مجرة تنمد بالفضاء كما
منها تلسكوب هابل

tional time dilatation

والضوء يفقد سرعته وطاقته
عندما يمر بحقل جاذبية مما
يسفر عن إزاحة حمراء في
طيفه وهذا ما يطلق عليه تأثير
طويل المدى Long-range
effect.

الذي يبين إنحناء الضوء
بواسطة شدة جاذبية الشمس
والأجرام الكبيرة. وتأثير قصير
المدى Short range effect
الذي يتلشى بسرعة عندما يبتعد
شعاع الضوء. لكن تأثير العالم
(شيبرو) يعتبر تأثيراً طويلاً المدى
والذي بين فيه أن تأخر الزمن يقل
عكسياً حسب المسافة وبعد مسار
الضوء عن مركز الشمس أو الجرم.
أي أن تأثير (شيبرو) يقل عكسياً
حسب المسافة.

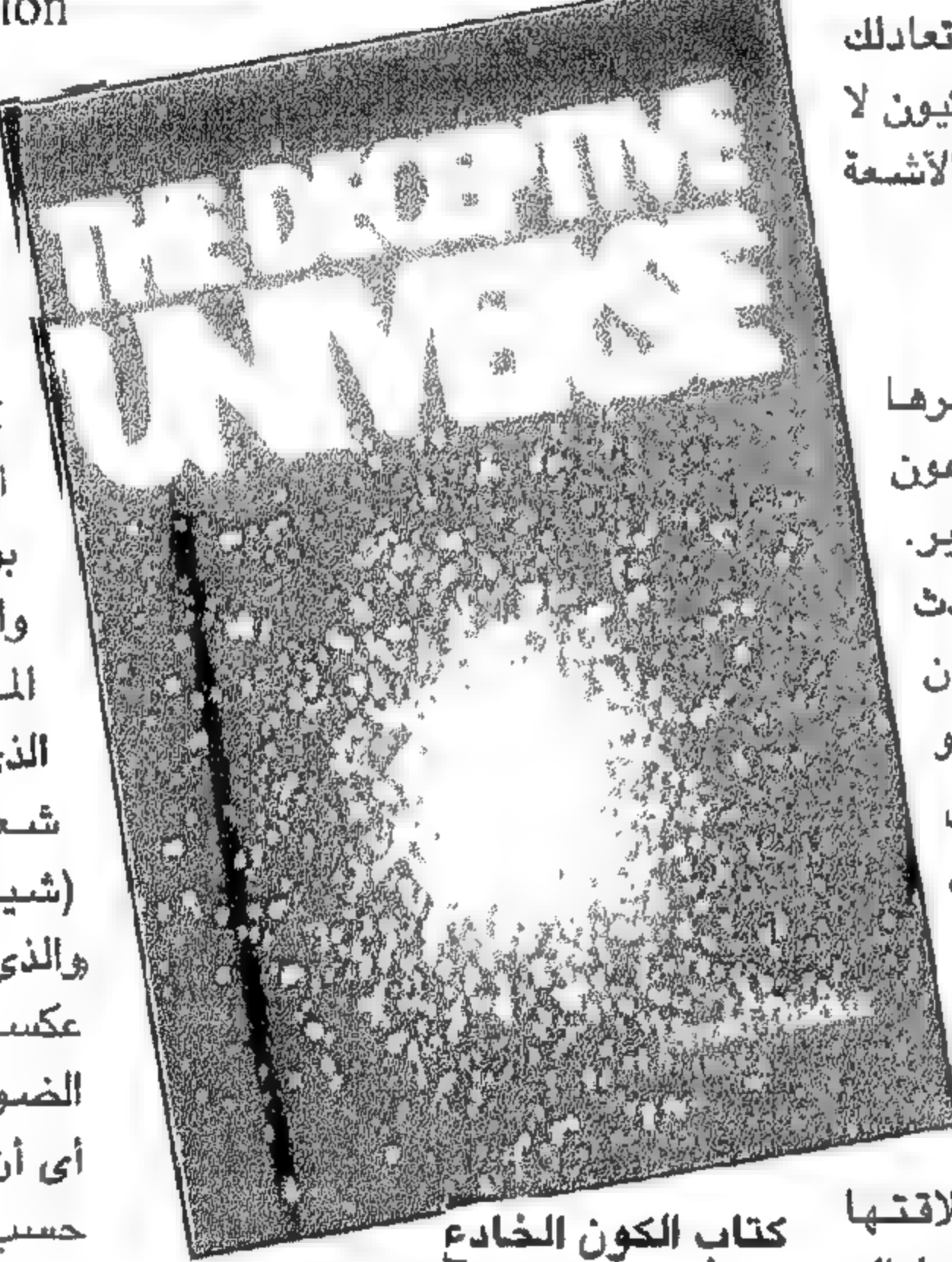
ويعلق (ثاكر) على هذا بقوله: تصور
ضوءاً يبت من مجرة تبعد عنا مائة
مليون سنة ليصل إلينا بعد مائة
مليون سنة فلو سار هذه المسافة
طوال هذه السنين المديدة بلا كلل
باتجاه الأرض. فسوف يمر خلال
حقل جاذبية بالفضاء الخارجى
عبارة عن تجمع جاذبية كل نجم
ومجرة يمر به خلال مساره. وحسب
نظرية تأثير (شيبرو). فإن الضوء
سوف يتأخر تباطؤاً تراكمياً صغيراً
بسبب الجاذبية التي سوف تؤثر عليه
في مساره الطويل المدى.. وهذا
الضوء ستقل طاقته مما يظهر له
إزاحة حمراء في طيفه ليس بسبب

فإن سطحها سيرحل بسرعة تعادل
٥٠٪ من سرعة الضوء والفلكيون لا
يعرفون مطلقاً من أين جاءت الأشعة
الكونية العالية الطاقة الفائقة.

تأثير (شيبرو)

نظرية تمدد الكون التي ذكرها
(هبل) جعلت علماء الفلك يوزعون
هذا التمدد إلى الانفجار الكبير.
ويعتبرون كوننا بقايا هذا الحدث
العظيم الذي وقع في الزمان
السحيق ورجح العلماء أنهم لو
عادوا بالزمن لسوف يعلمون
الكثير عن مسألة خلق الكون
وكيف وأين نشأ. وهذا
يرجع من خلال إنكماشه
على ذاته. والفلكيون
يعتمدون على نظرية تمدد

الكون والإزاحة الحمراء وعلاقتها
بالمجرات البعيدة. ولو إتمدوا إلى
تفسير آخر. فلن يكون للكون وجود.
وهذا الاتجاه المعاكس نجده في
نظرية تأثير (شيبرو) حيث فسر فيها
الإزاحة الحمراء لضوء الأجرام
السماوية. وهو عالم شهير بمعهد
التكنولوجيا بجامعة ماشوسيسيت
فنراه يقول حسب نظرية النسبية
العامة لاينشتاين. فإن موجة الضوء
تعتمد على شدة وقوة الجاذبية التي
تقع عليها في مسارها لأن سرعة
الضوء تقل عندما تمر بحقل جاذبية.
وقد لاحظ (شيبرو) أن إشارات
الرادار التي ترسل من الأرض
لكوكبي الزهرة وعطارد لتعود



كتاب الكون الخادع

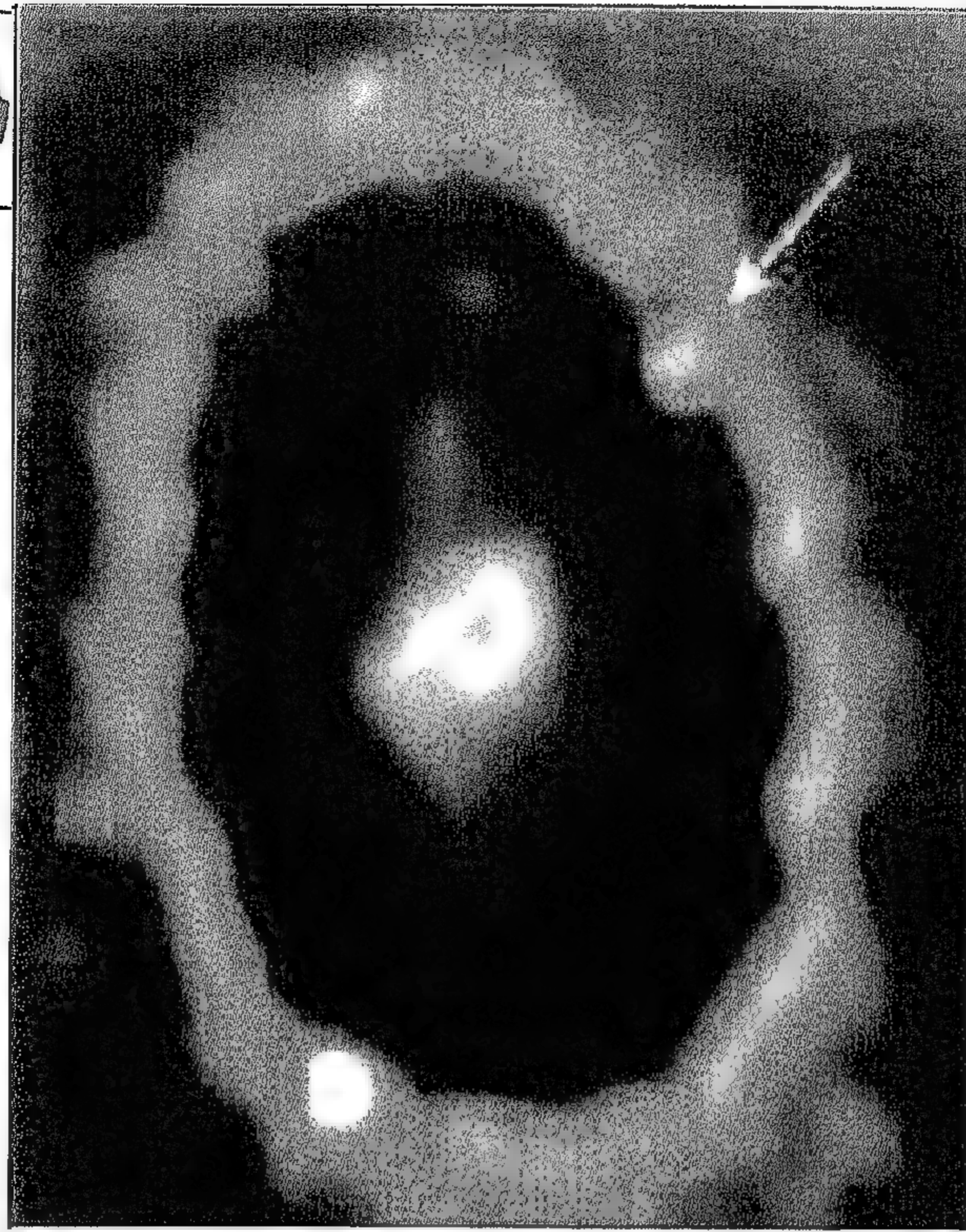
كصدى إلينا قد تأخرت ٢٠٠ ميكرو
ثانية (٠.٠٠٢ ثانية) بسبب تأثير
جاذبية الشمس وكان معدل التباطؤ
في سرعة الإشارة الرادارية يزداد
كلما إقتربت من الشمس. وهذا
التأخير أظهر صحة النظرية النسبية
لاينشتاين. وأطلق على هذه التجربة
(تأثير شيبرو). ولما كانت مركبتا
الفضاء (مارينر ٦ ومارينر ٧)
تدوران حول المريخ لتصويره بالألوان
كان يرسل اليهما إشارات راديوية.
ولوحظ تأخير زمن عودتها ووصولها
للأرض. ويطلق على تأثير (شيبرو)
التمدد الجاذبي للزمن - Gravita-

حسب نظرية الانفجار

للقول بأن المجرات تتباعد أو تتمدد أو أن ثمة إنفجاراً كبيراً قد حدث من أصله وأسفر عنه ظهور الكون. وخلص (ثاكر) من هذا الافتراض أن الإزاحة الحمراء بطيف الضوء القادم لنا من أغوار الفضاء الخارجى سببها جاذبية المجرات التى يمر بها وأن المجرات البعيدة لا تتبعد عنا أو عن المجرات المجاورة لها. وليس هنا سبب يدعونا لأن نقر بأن ثمة إنفجاراً كبيراً قد حدث. كما أن مسافات وبعد الكوازارات لا تخضع لمقياس قانون (هبل). فهى أقرب ما تكون منا بخلاف ما يظنه الفلكيون.

عدسة الجاذبية

يقول (ثاكر) أن النجوم السوبر بالكون هى مجرد نجوم عادية قلوبها تتأجج حرارة. وتظهر بفعل قوى جاذبيتها العالية التى تفوق شدة جاذبية الشمس ملايين المرات، ولها تأثيرها على الضوء القادم من خلفها سواء من نجوم عظمى (سوبر) أو أجرام سماوية أخرى. فينحني فى مساره. والفلكيون تجاهلوا قوة جاذبية النجوم السوبر والتى ستضاعف صور النجم، وهذا ما جعل (ثاكر) يرجع أن بعض أو معظم أو ربما كل عناقيد النجوم والمجرات عبارة عن صورة بصرية تولدت من تأثير الجاذبية الكونية وأطلق على هذا التأثير العدسة الجاذبية Gravitational lens أو إنزياح الضوء الجاذبى. ولتوضيح التأثير الهندسى لهذه العدسة. نجدها عبارة عن نجم سوبر له قوة جاذبية هائلة وراءه منطقة أطلق عليها (ثاكر) قمع الصورة المتعددة Multiple - image funnei. وهو عبارة عن مساحة قمعية الشكل نشأت من النجم السوبر وتمتد إلى ما لا نهاية. وزاوية قمة القمع هى الزاوية الكبرى التى ينزاح عندها الضوء عن مساره عند سطح النجم السوبر بدرجة ٣٠ - ٤٠ درجة أو أكثر. ويعتمد هذا القمع على عدسة الجاذبية التى تولد صورتين لكل نجم فى هذه المنطقة. منهما صورة سوف تبدوا لنا قريبة جداً من هذا النجم السوبر. لأنها تتأثر بحقل جاذبيته والثانية لن تتأثر



مستعمرة أعظم

من أين جاءت الأشعة الكونية.. ذات الطاقة الفائقة؟

فقدان الضوء لطاقته لم يؤخذ فى الاعتبار. وهو موجات الجاذبية التى أشار إليها أينشتاين عندما قال: أن أى جسم يقوم بالتسارع بسبب قوى الجاذبية يبعث موجات جاذبية تفقده طاقته. ففوتون ضوء عندما يمر فى عمق الفضاء الخارجى يتسارع بقوى الجاذبية. ويبعث موجات جاذبية تفقده طاقة يتولد عنها إزاحة حمراء فى طيفه والفوتون أصغر وحدة طاقة وله تردد خاص. وكلما حمل طاقة قل طوله.

ومن هنا نجد أن قانون (هبل) الذى بين أن الإزاحة الحمراء فى أطيف أضواء المجرات لها صلة بمسافاتها. لكن هذه الإزاحة كما يقول (ثاكر) ليست بسبب تأثير (دوبلر). ولكنها بسبب تأثير حقل الجاذبية على الضوء حول المجرات. مما لا يدعونا

يفقد طاقته مما يسفر عن الإزاحة الحمراء فى طيفه. لكن كمية الإزاحة تعتمد على المسافة وبعد المجرات.

تعدد الكون

وما قاله (شيبورو) لا يعتبر جزءاً من مفهوم نظرية (هبل) حول تمدد الكون وقياس بعد المجرات إلا أن (ثاكر) لا يطبقه على بعد الكوازارات. إلا أن (شيبورو) بين أن الإزاحة الحمراء بطيف الضوء القادم من أغوار الفضاء الخارجى ليست بسبب تأثير (دوبلر) أو السرعات المتتابة للضوء. واعتبره نتيجة طبيعية لتأثير حقول الجاذبية بين المجرات التى يمر بها الضوء مما يؤثر على إنتشاره. ويعلق (ثاكر) على هذا قائلاً: إن تأثير (شيبورو) لا ينطبق إلا على الإزاحات الحمراء الصغيرة ولا ينطبق على الإزاحات الحمراء فى أطيف الكوازارات التى تتطلب حقولاً مغناطيسية شديدة بين المجرات.

موجات الجاذبية

هناك عامل ثان غير تأثير حقل الجاذبية بين المجرات وتأثيره على

بعد مصدره بالمجرة والوافد منها. أى أن الإزاحة الحمراء تزيد ببعد مصدره بسبب الجاذبية التى تقلل من طاقته. وهذا ما لاحظته (هبل) إلا أن هذا ليس سببه تأثير (دوبلر) أو تمدد الكون كما قال (هبل) أو الإنفجار الكبير كما يرجح الفلكيون حالياً. فقد يكون هناك قوة جاذبية خفية فى الفضاء الخارجى البعيد تنبعث من الأجرام البعيدة لتحديث هذه الإزاحة الحمراء فى طيف الضوء تساوى ما سبق وأن قيس فى طيف ضوء المجرات البعيدة. لكن هذا ليس واقعاً كما يقول (ثاكر) لأن علماء الفلك درسوا حركة المجرات فى سيرها بالكون. فوجدوا أنها تتأثر بحقول الجاذبية للمجرات الأخرى التى تبعد عنها ملايين السنين الضوئية وذلك من خلال الاختلافات ثنائية القطب Dipole variations.

حركة الأرض

هذه الظاهرة تشكل زيادة طفيفة جداً فى الحرارة للاشعة الخلفية للكون عندما ترحل باتجاه الأرض. وتنقص طاقتها فى الاتجاه المعاكس لحركة الأرض. وهذه المقاييس الثنائية القطب يمكن الإستعانة بها فى تحديد سرعة الأرض فى مدارها حول الشمس وهذه السرعة معروفة لدينا حالياً. إلا أن اتجاه وسرعة حركة نظامنا الشمسى ككل تتناسب مع سرعة وحركة مجرتنا. وهذا شئ لم يسبق لنا قياسه بدقة ولا سيما قياس حركتها بالنسبة للمجرات البعيدة عنها. لكن الدراسات بينت أن مجرتنا تسحب باتجاه مجرات هيدرا وقنطورس وفيرجو. بسبب هذا السحب الجاذبى المؤتلف. نرى مجرتنا تتجه باتجاه هذه المجرات البعيدة الجاذبة لها بسرعة أكبر من مليون ميل فى الساعة. وهذا سببه التأثير التراكمى لحقول جاذبيتها الهائلة. رغم أنها تبعد عن مجرتنا بمائة مليون سنة ضوئية. لهذا لا يمكن تجاهل قوى الجاذبية فى الكون أو إهمالها. رغم أن قوة جاذبية هذه المجرات البعيدة تعتبر قوة قصيرة المدى نسبياً والتى تقل مع مربع السرعة.

وعلى هذا كما يقول (ثاكر). نجد أن تأثير (شيبورو) (التأخير الجانبي للزمن) وكما توقعه أينشتاين.. يجعل الضوء الوافد من المجرات البعيدة

دار الكسبر .. نهر الكون ١٥ بليون سنة.. كيف؟!



هل مجرة إندروميديا وهما ؟

عشوائية وغير مترامنة كما نراها في المجرات. والصور التجمعية في هذه العناقيد الكروية نجد ضوءها أكثر إحمرارا بالنسبة للنجوم الفردية في مجرة درب التبانة. وهذا الإحمرار قرينة على عمرها.

فالمصور التجمعية للعناقيد الكروية وهم سرايى بصرى بتأثير الجاذبية الهائلة يقلب النجم السوبر. وهذا يفسر لنا وجود النجوم الزرقاء التي تشاهد مع الصور النجمية داخل العنقود الكروي والتي تبدو أنها أصغر عمرا من النجوم حولها. وفي هذه العناقيد الكروية نجد أن نجومها أكبر كثافة من النجوم في المجرة أو المجرات الأخرى البعيدة وهذه الكثافة العالية متوقعة لو أن الذي نشاهده صوراً حقيقية لنجوم بعيدة داخل القمع المتعدد الصور. فليس قياس الكثافة في هذه الحالة له حدود مما يجعل الثقوب السوداء التي يظن أنها تقع في مركز كثير من المجرات لا تعتبر تقوياً سوداء بالمرّة، لأنها عبارة عن نجوم سوبر. وعناقيد النجوم ليست عناقيد نجوم حقيقية. ولكنها عناقيد صور نجوم بعيدة تولدت بتأثير عدسة الجاذبية لنجم سوبر.

فخطرية تأثير عدسة الجاذبية سوف تحدد ملامح المجرات البيضاء والعنقودية مما سيظهرها كخدع بصرية أو وهم منظور. لأننا لا ننظر لها مباشرة ولكننا نرى صورها

بحقل هذه الجاذبية مما يجعلها ترى بعيداً عن النجم في مكان آخر بالقمع. ونجد أن نجوماً كثيرة تقع داخل نطاق قمع صورتى نجم سوبر لهذا نرى صوراً متعددة منها به وكأنها عنقود يتجمع حول هذا النجم.

العنقود الكروي

فالعنقود الكروي (توسكاني) لو نظرنا لصورته سنجد أنه يبعد عنا ١٣.٤٠ سنة ضوئية. وقطره كما يبدو لنا لا يتعدى قطر قمرنا لكنه في الواقع يحتل بالسماء مساحة تعادل ١٢٠ سنة ضوئية وهذه الصورة بلا شك لنجم سوبر قوة جاذبيته بليون مرة جاذبية شمسنا. وهذه الصور التي تبدو لنا وكأنها نجوم عبارة عن صور إنزياحية جاذبية لنجوم تقع وراء نجم سوبر داخل قمعه المتعدد الصور والذي يقع خلفه. إلا أن كل صورة نجم ليست لها صورة أخت منازحة بعيداً عنه كما في النجم السوبر ولكنها صورة إنعكاسية لإتجاهه. لهذا النجم السوبر يظهر في تلسكوباتنا كعنقود كروي. وهذه الرؤية البصرية تنطبق على ٢٠٠ عنقود كروي في مجرتنا درب التبانة وآلاف العناقيد الكروية الموجودة بالمجرات المجاورة والتي تعتبر عناقيد نجومها وصورها تتركز فوق نجم سوبر. وهذا ما يجعل كل من هذه الصور في حركة دائرية

نفسه له قوة جاذبية هائلة. وهذا ما يجعل أعداد النجوم بالسماء تقل كثيراً عما نعهده أو نتوقعه.

الجاذبية الكونية

يقال أن الجاذبية خاصة دائمة للمادة. لأن شدة الجاذبية تتناسب طردياً مع كتلتها. فكيلو جرام ذهب تعادل قوة جاذبيته قوة جاذبية كيلوجرام خشب. وقالبان من الطوب بهما قوة جاذبية ضعف قوة جاذبية قالب طوب واحد. لهذا نجد أن الجاذبية بكل عنصر تزيد كلما زادت كتلته. وقد تعلمنا أن الجاذبية ثابتة إلا أننا لا نعلم عنها كثيراً. فالشمس والنجوم السوبر تفوق شدة جاذبيتها كتلات موادها أو عناصرها. فقوة جاذبية الشمس تنتج من خلال مكونين هما مادة الشمس ذاتها والكميات الضخمة من الأنوية الحرة Free nuclei بقلبها المشتعل والتي هي عبارة عن ذرات عناصر فقدت إلكتروناتها من مداراتها حول أنويتها لتصبح موجبة الشحنة فتظل في تنافر مستمر. لهذا تعتبر الشمس نجماً أعظم (سوبر). لهذا النجوم السوبر قوة جاذبيتها تفوق أوزانها (كتلاتها).

وكان يظن أن النواي Pulsars عبارة عن نجوم نترونية دوارة وتبث طاقتها النبضية (٦٠٠ نبضة في الثانية) بإتجاه الشمس. ويظن أن قطرها ١٠ أميال وتدور في حركة مغزلية (٦٠٠ مرة/ ثانية) بسرعة تقدر ٥٠٪ من سرعة الضوء. ويقال أن النجم الإلكتروني هو بقايا نجم عاوى إستنفد كل وقوده حتى يبرد ويتقلص لتعصر كل ذراته بقوى الجاذبية. ويقول (ثاكر) في نظريته الإتحاد النووي للجاذبية Nuclear binding of gravity أن النجوم عندما تتمدد بإحكام فإن شدة جاذبيتها تقل. وبدون الجاذبية فإن النجم النتروني لن يحافظ على هيئته وينفجر نتيجة القوة النافرة للأنوية المدمجة الموجبة الشحنة بسبب وجود البروتونات وعدم وجود الإلكترونات السالبة حولها. وعندما ينفجر النجم الإلكتروني ستصبح الأنوية الموجبة حرة وطلقة لتعود الجاذبية لكتلته ثانية ولتتجمع معاً سوياً بسرعة لتكوين نجم نتروني جديد. وهذه الدورة من التجمع والانفجار لا نهائية. وهذا يجعله نجماً نترونيا نابضاً لا يدور.

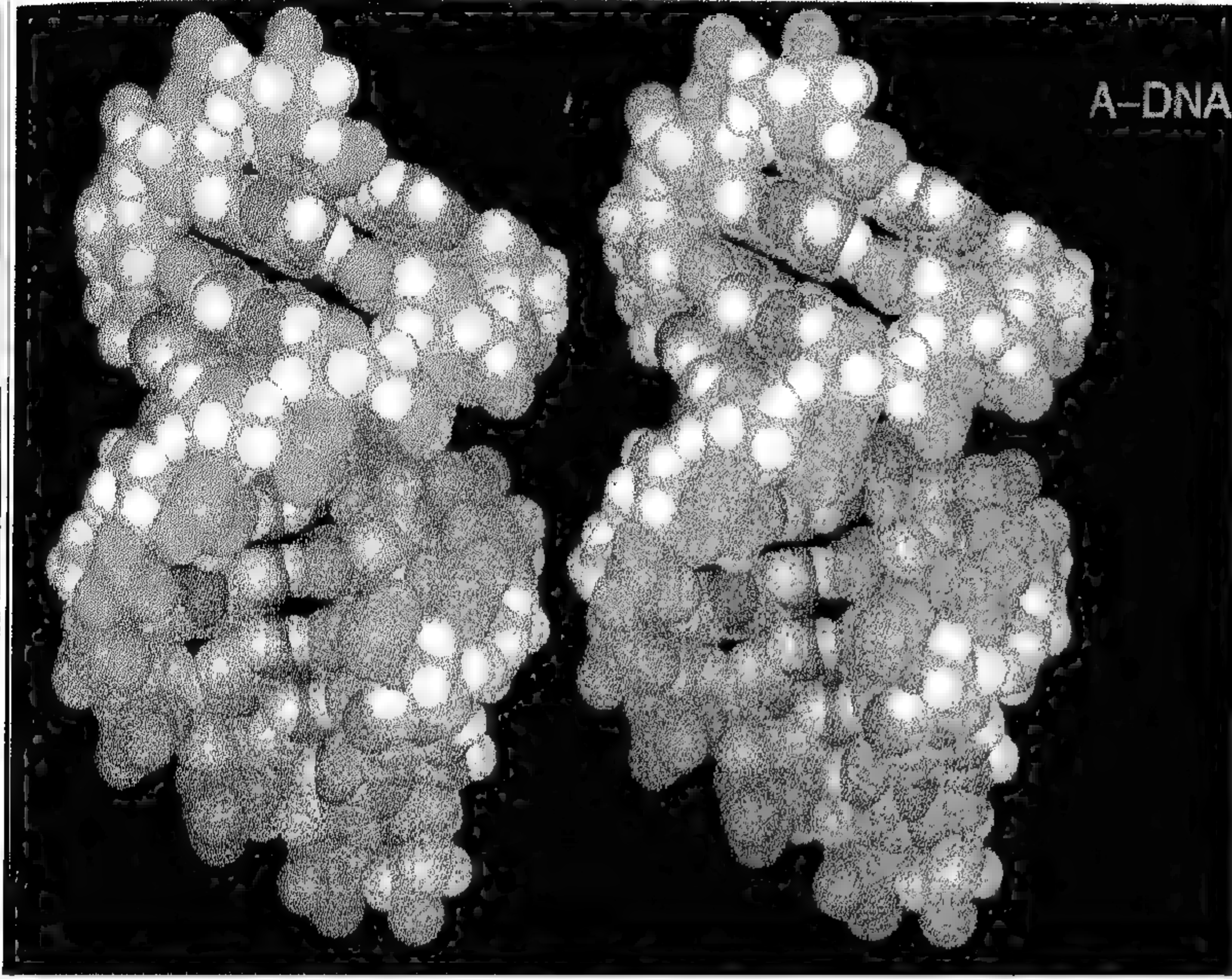
المنزاحة عن مسار ضوئها بواسطة عدسة الجاذبية لترى حسب دوران النجم السوبر حول محوره وحسب رؤيتنا له وموقعها داخل قمعه المتعدد الصور. لهذا نجد أن المجرات والعناقيد تظهر لنا حلزونية أو بيضاوية أو كروية حول إتجاه محور دوران النجم السوبر إلينا. رغم أنها ليست تجمعاً للنجوم فقط ولكن لصورها أيضاً.

ولو كان محور دوران النجم السوبر في إتجاه نظرنا من فوق الأرض. فإن حقل جاذبيته في جانبه المقابل لنا سوف يقترب من الأرض بينما يبتعد عنها من جانبه الآخر. والضوء القادم إلينا من الصور النجمية البعيدة والذي سيمر من حقل الجاذبية المقابل للأرض سوف ينزاح بطيفه ناحية اللون الأزرق لتكون فيه إزاحة زرقاء Blue-shift والضوء القادم من الجانب الآخر من النجم ويمر بحقل الجاذبية حوله ينزاح بطيفه للون الأحمر. لهذا ما يقال عن دوران النجوم حول مركز المجرة وهما.

لأننا نعلم على لون الطيف الأحمر أو الأزرق لصور نجمية زائفة لنرى نجومًا بعيدة سواء في عناقيدها أو مجراتها. وقد أوجدتها عدسة الجاذبية لنجم سوبر يدور حول

لأننا نعلم على لون الطيف الأحمر أو الأزرق لصور نجمية زائفة لنرى نجومًا بعيدة سواء في عناقيدها أو مجراتها. وقد أوجدتها عدسة الجاذبية لنجم سوبر يدور حول

طلي البروتينين.. لغز بيولوجي!



البروتين الذي يعد أخطر مكونات الأجسام الحية شأنًا، لا يزال يحير العلماء بتشكيلاته المذهلة عدداً وتنوعاً، وهم يلهثون وراء سر هذه التشكيلات لأغراض علمية وصحية واقتصادية شتى.

تبدأ الحياة لألاف البروتينات - التي تقوم بوظائف حيوية داخل أجسامنا - بتحد، إذ يتعين على البروتين أن يحول نفسه، من سلسلة طويلة مرنة وناعمة من الأحماض الأمينية، إلى جزء له شكل محدد، وبه مختلف الالتواءات والانحناءات التي تلزمه لأداء وظيفته في الخلية، وهي ما يطلق عليه «طلي البروتين» Protein Folding.

إن فهم عملية طلي البروتين باللغة الأهمية لإنتاج المستحضرات الصيدلانية البروتينية. كما تؤدي هذه العملية دوراً جوهرياً في التفاعلات الحيوية التي تحدث داخل الخلية. ومع نمو وإزدهار صناعات التكنولوجيا الحيوية، زاد بدرجة كبيرة الاهتمام بطلي البروتين، إذ عادة ما يحتاج تطوير عمليات الإنتاج التجاري للبروتينات المصنعة، إلى طريقة فعالة وعالية الإنتاجية لطلي البروتين.

ويعد طلي البروتين أحد أعاجيب الطبيعة، وعندما تتزاح البروتينات بعيداً عن خطوط تجمع الخلايا، فإنها تصبح لا شيء، أكثر من سلاسل طويلة من الأحماض الأمينية. ويوجد عشرين نوعاً من الأحماض الأمينية، ويحتوي البروتين عادة ما بين مائة إلى عشرة آلاف حمض أميني، وتؤدي هذه الأحماض الأمينية وظيفة مهمة، إذ إنها تجسد شكل ووظيفة البروتين.

ونحن نعرف أن هناك ثمانية وعشرين حرفاً في اللغة العربية، يمكن ترتيبها بحيث تعطي مجموعة من الكلمات ذات معنى، وكذلك فإن الأحماض الأمينية تتجمع مع بعضها البعض، لتكوين عشرات الملايين من البروتينات، في كل الكائنات الحية التي تعيش فوق كوكب الأرض.

الزمامات المنزقة

وينفذ البروتين مهامه من خلال التعاون البيولوجي، حيث يرتبط بروتينان كل منهما بالآخر للعمل ككيان وظيفي واحد. ويعد تجميع قوامهما «يعصر» هذان الشريكان بينهما الحمض النووي (دنا).

كالمصارع الذي يسيطر على خصمه بمسكة «المقن» بواسطة القدمين.

والمعتقد أن هذين البروتينين يرتبط كل منهما بالآخر

بأحماض أمينية تسمى «لوسينات» Leucines، حيث تشكل اللوسينات حافة خشنة من العقد، بامتداد أحد جانبي كل

بروتين، وعندما يتلامس البروتينان، تتداخل اللوسينات

وتندس عقد أحد البروتينين بين عقد البروتين الثاني، تماماً

مثل أسنان الزمام المنزلق للملابس Zipper. وعندئذ يتشابك البروتينان معاً بقوة، وتصبح بمنزلة زمام بيولوجي

منزلق.

الغزوطيات الجديدة

تصور خيطاً من حبات ملونة كبيرة، صفراء وخضراء وحمرات وزرقاء وبنية، علماً بأن الحبات الصفراء تجذب



رؤوف وصفي

إلى بعضها البعض مثل المغناطيسات، وتتأخر الحبات الخضراء مع مثيلاتها، وتتجذب الحبات الحمراء بقوة ضعيفة إلى الحبات الزرقاء، ما لم توجد بجوارها حبة بنية اللون. وتذكر أيضاً أن الحبات الحمراء تفضل أن تستقر بين الحبات الصفراء، ما لم توجد حبات خضراء بينها! والآن كون تسلسلاً عشوائياً من بضع مئات من الحبات الملونة المختلفة - التي تمثل الأحماض الأمينية - وتنبأ بالتركيب ثلاثي الأبعاد، الذي سوف يتطوّر الخيط ذاتياً إليه.

يبدو الأمر غاية في التعقيد، ولكن علماء البيولوجيا يمارسون هذه «اللعبة» ويطلقون عليها «لغز طلي البروتين».

ولكل بروتين تسلسل للأحماض الأمينية خاص به فقط، وينتهي بطريقة ما، بالطية المعينة له، لكن مثل هذه السلسلة المعقدة يمكن أن تتطوّر بعدد كبير جداً من الطرق المختلفة، ومن ثم كيف يتساقط

للبروتين أن ينتهي بالشكل الصحيح له بالضبط لا

يمكن الإجابة عن هذا السؤال بالتخمين أو باتباع

طريقة التجربة والخطأ. إن عمر الكون نفسه يعد قصيراً مقارنة بالوقت الذي يستغرقه

بروتين صغير لتجربة بلايين من الطيات الممكنة ولحده وراء أخرى، وصولاً إلى الطية الصحيحة.

إذ إن البروتينات تتثنى وتلتوى وتلتف في شكل حلقات أو حلزونات، بينما تنضغط بعض البروتينات الأخرى في رقائق

مطوية تشبه الآلة الموسيقية «الأكورديون»، وكذلك في أشكال أخرى.

وهذه العمليات تساعد على أداء البروتينات لوظائفها الجوهرية داخل الخلايا.

فعلى سبيل المثال، فإن الزوايا والشقوق في طيات أي إنزيم

هضم - وهو أحد البروتينات - يمكنها أن تحتجز جزيئات النشا ثم تقترب بعد ذلك الكيمويات، التي تطأها إلى سكر

وبالمثل، تكمن البكتيريا والفيروسات بقوة في ثنايا وطيات الأجسام المضادة، التي تمسكها بالحقن. بينما تطلب

«النجدة» من آليات الدفاع الأخرى بجهان المناعة في الجسم. وعندما توصل سلسلة الأحماض الأمينية المفتوحة، عملية الوصول إلى الشكل النهائي للطية، فإنها تواجه الكثير من التطورات غير المرغوب فيها. فالأحماض الأمينية تتنافر وتتجاذب فيما بينها، كما أنها تتفاعل مع جزيئات أخرى في الجسم، من أجل إتمام بعض الاتصالات الكيميائية الحيوية. ترى ما السر الذي يكمن وراء لغز طلي البروتين؟ إن الإجابة عن هذا التساؤل، أصبحت واحدة من أكثر مناطق الكيمياء الحيوية إثارة، لأن البروتينات - على هيئة أنزيمات وهرمونات وأجسام مضادة.. إلخ - تقوم بوظائف بيولوجية بالغة الأهمية للجسم.

والواقع أن عملية طلي البروتينات بطريقة صحيحة، وبقاها مطوية خارج بيئتها الخلوية الطبيعية، هي واحدة من أكثر

المشاكل المحيطة للأعمال في صناعة التكنولوجيا الحيوية Biotechnology. إذ ربما يدخل الباحثون جينا

Gene لبروتين بشري مهم ونادر، في بكتيريا وينجحون في الحصول على كميات كبيرة من هذا البروتين -

باستخدام الهندسة الوراثية - ثم يكشفون في النهاية أن جزيئاته لا تتطوّر داخل خلايا البكتيريا، أو أنها تلتصق

ببعضها البعض، في تكتلات لا قيمة لها. وأحياناً ينتجون ما يبدو أنه بروتين مطوي بطريقة صحيحة، ثم يفاجأون

برؤيته ينحل عند إخراج العينات من حجرة التجميد - حيث تجري التجارب - لإذابتها.

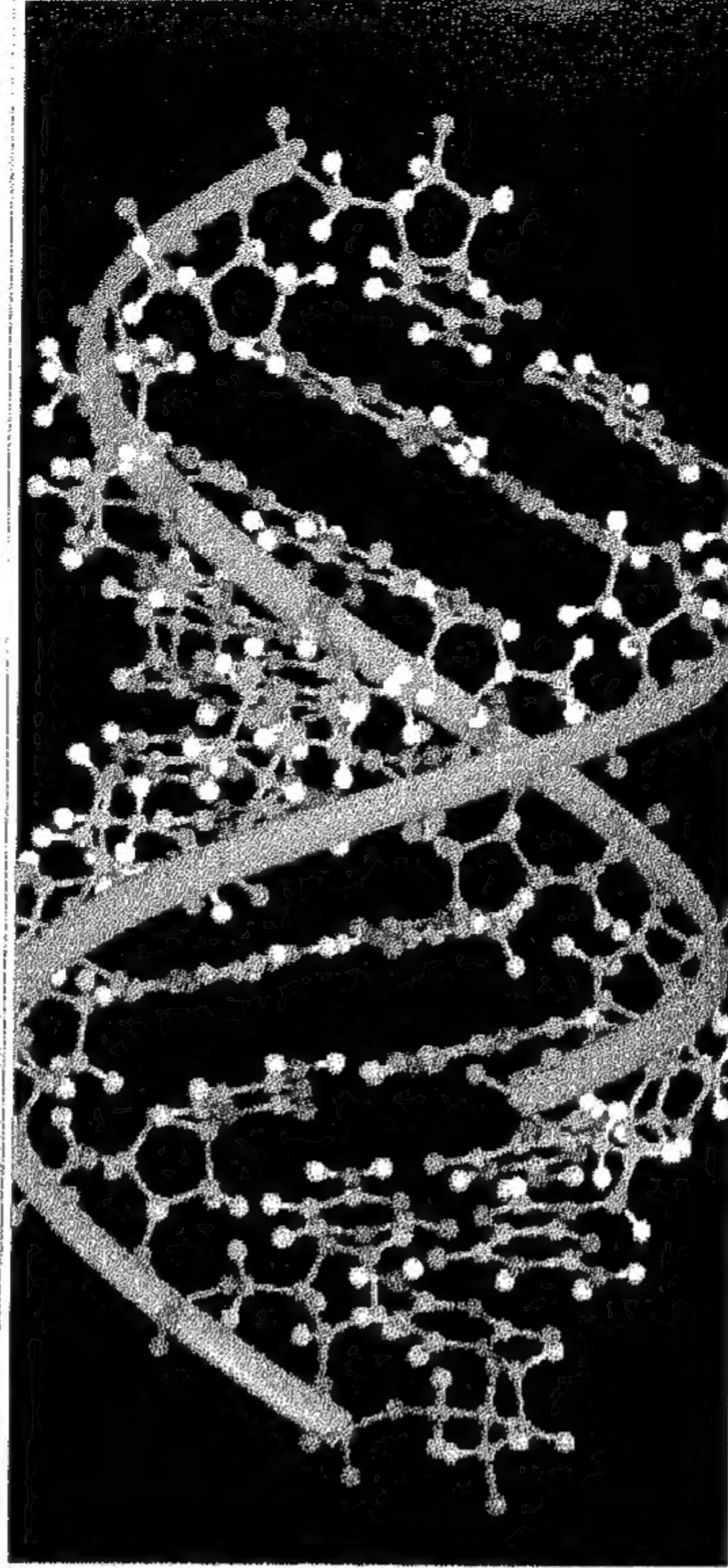
وأي شخص يتعامل مع البروتينات غير المطوية في أنبوب اختبار، هو فقط الذي يعرف جيداً المخاطر المحتملة، فبدلاً

من أن تنتهي التجربة، بجزيئات البروتين وهي تعمل بنشاط كامل، ربما يحصل الباحث على كتلة هلامية متداخلة في

بعضها البعض، تعد المناظر الكيميائية لطبق من المكرونة «الاسباجتي» التي تركت على النار أكثر من اللازم، فتعجنت!

تصميم.. البروتينات

ويكمن جزء من التحدي الكامن في لغز طلي البروتين، في



أنه لا يظل متجمداً في شكل ثابت واحد، وحتى عندما يكون مستقرًا في محلول ما، فإنه يتأرجح بسرعة بين أشكال مختلفة. وعندما تتلاصق البروتينات مع جزيئات مجاورة، فإننا نتوقع حدوث أي عدد من التغيرات لها.

والمشكلة الحقيقية في طي البروتين، هي في التعامل مع حالات تتحول بسرعة فائقة، ربما تصل إلى جزء من الثانية! وهذه التحولات تجعل من الصعب القياس التجريبي للتركيب «المتالي» للبروتينات البسيطة، الذي يفضل العلماء معرفة بعض القواعد الأساسية لعملية طيها. ويؤثر تسلسل الأحماض الأمينية في التركيب ثلاثي الأبعاد للبروتين، ويهدف العلماء إلى معرفة كيفية تغير تركيب البروتين وبالتالي وظيفته. ومن خلال استبدال حمض أميني معين به، يستطيعون «تصميم» بروتينات مصنعة جديدة تماماً، يمكنها تأدية وظائف حيوية محددة.

بيد أن الأمر يحتاج في المختبر إلى سنوات، لتحديد التركيب ثلاثي الأبعاد للبروتين، باستخدام الأشعة السينية (أشعة إكس) أو التصوير بالرنين المغناطيسي النووي (Nuclear Magnetic Resonance). وهما الطريقتان اللتان يعمل عليهما حالياً، لمسح التضاريس السطحية للبروتينات. وفي الوقت نفسه، يتم تحديد تسلسلات الأحماض الأمينية كل يوم، مما يؤدي إلى وجود عدد كبير ومتزايد من البروتينات معروفة التسلسل، ولكن تركيبها الدقيق الداخلي، لا يزال مجهولاً.

والخلاصة، أن على علماء البيولوجيا التنبؤ من تسلسل الأحماض الأمينية للبروتين، بكيفية حدوث عملية طي البروتين، لكن ترى ما هي أنواع البروتينات التي قد يرغب العلماء في إعادة تصميمها؟ إن القائمة تتزايد بسرعة، إذ يتعاظم ترسيخ فكرة أن البروتينات نوع رئيسي من الكيماويات المنظمة في الجسم، وأنها تؤثر في عدد كبير من الوظائف الحيوية التي تتراوح ما بين المناعة إلى الحالة النفسية للإنسان.

البريونات.. وتدمير الخلية

إن اكتشاف آلية طي البروتينات وتأثيراتها المستقبلية، بالأهمية لعلاج الأمراض الناجمة عن الخلل في عملية الطي، وهي تتعلق بالتغير الذي يحدث للبروتين من خيط أصلي لا شكل له من الأحماض الأمينية، إلى كيان مطوي ثلاثي الأبعاد.

وقد أثمرت الأبحاث العلمية الحديثة، الكشف عن بعض الحقائق الخاصة بكيفية حدوث هذا التحول، وتصحيح عدد من الأفكار الخاطئة بشأن سرعة تكوين هذا الطي. إن عملية طي البروتين تتعرض أحياناً للمشاكل، فالبروتينات لديها ميل كبير لارتكاب أخطاء تبطي، من سرعتها كثيراً أثناء رحلتها المعقدة، إلى التركيب النهائي لها، ويتعين على البروتينات أن تتطوى بسرعة فائقة، إذ لو تأخرت في مرحلة بنيتها واحدة، لتعرضت للكتل مع بروتينات أخرى، أثناء عملية الطي، وهذا ربما يكون مدمراً للخلية، حيث تتحول هذه البروتينات إلى «بريونات» Prions، بروتينات معدية، قد تصل إلى الخلايا العصبية في المخ وتقوم بتدميرها، تاركة فيها فجوات عديدة فيبدو النسيج العصبي كالإسفنج!

وقد اكتسب هذا المجال النشاط من البحث العلمي، المزيد من الاهتمام في الوقت الحاضر إثر تزايد معرفتنا بأن أخطاء عملية طي البروتين، ربما تقضي إلى اضطرابات صحية خطيرة مثل مرض «الزهايمر» Alzheimer وأمراض الاعتلال الدماغي الإسفنجي Spongiform Encephalopathy، مثل مرض «كروتزفيلد جاكوب» وهو الشكل البشري لمرض «جنون البقر».

الرقصة.. البيولوجية

في أواخر الثمانينيات من القرن العشرين، اكتشف علماء البيولوجيا أن الخلايا تحتوي على جزيئات خاصة مرافقة، هي نفسها عبارة عن بروتينات يطلق عليها «البروتينات المرافقة» Molecular Chaperones.

وتساعد البروتينات المرافقة في توجيه جزيئات البروتينات غير كاملة النضج بعيداً عن المؤثرات السلبية، وكذلك حمايتها لكي

تحرر البروتين من «سجنه» داخل التجويف بواسطة الطاقة التي يحصل عليها من الأدينوسين ثلاثي الفوسفات. وبهذا يصبح البروتين حراً بعد حمايته داخل «القفس الجزيئي» في التجويف، من أي مؤثرات خارجية ضارة به. وهكذا تنتهي المشكلة، ويتمكن البروتين من أن ينطوي بطريقة صحيحة.

ولكن يعتقد بعض الباحثين، أن البروتينات المنتشرة تربط أذرعها مع البروتينات المقتربة فقط بشكل متقطع، وأن معظم عملية الطي تتم أثناء انفصالها، وكذلك ربما تستخدم البروتينات المقتربة الأدينوسين ثلاثي الفوسفات، في «نجدة» البروتينات «الحبوسة» في حالات طي خاطئة. وإعطائها فرصة أخرى، ثم تطلق هذه البروتينات التي تم إنقاذها وتتركها لكي تنطوي تلقائياً.

فإذا انطوى البروتين بالشكل الصحيح، فكل شيء على ما يرام، أما في حالة حدوث أي مشكلة، يقوم البروتينات المقتربة بنجدة مرة أخرى، وهكذا تحصل معظم البروتينات على فرص كافية، لكي تصل إلى الطية الصحيحة في النهاية.

آفاق المستقبل

لقد لعب طي البروتين دوراً رئيسياً في كل من الأبحاث والتطورات الأكاديمية والصناعية في مجال التكنولوجيا والتطورات الأكاديمية والصناعية في مجال التكنولوجيا الحيوية. إذ اعتمدت الصناعات التكنولوجية الحيوية على عمليات طي البروتين، في الخلايا الحية In Vivo وكذلك في المعامل (في أنابيب الاختبار) In Vitro للإنتاج الناجح للبروتينات المصنعة، المعتمد استخدامها حالياً في العلاج الطبي واستنباط أدوية علاجية جديدة في المستقبل القريب.

ولهذا، فإن لغز طي البروتين، أصبح في بؤرة الاهتمام العلمي في الوقت الحاضر، خاصة بعد التوصل إلى الشكل الأول للطاقي للوراثي البشري (الجينوم) وبداية الأبحاث الخاصة بالكشف عن تعاقبات الأحماض الأمينية في البروتينات.

تنطوي بالطريقة الصحيحة. وطالما أصيب الباحثون بالدمشة من هذا «التعاون الجزيئي» ومن ثم خضعت البروتينات المقتربة لأبحاث علمية دقيقة للتعرف على طبيعتها والدور الذي تقوم به في إتمام عملية طي البروتين.

ومن هذه الأبحاث قيام العلماء بمعالجة بكتيريا إنتاج «الأسولين» باستخدام تقنيات الهندسة الوراثية، حيث أوقفوا نشاط الجينات التي تتدخل في عملية إنتاج البروتينات المقتربة، وتنتج عن هذا موت البكتيريا وهي «متجلطة» بكتل من البروتينات المجمعة بطريقة خاطئة، ومن دون مساعدة البروتينات المقتربة الموجهة، تفشل نحو ثلاثين بالمائة من بروتينات البكتيريا، في أن تنطوي بالشكل الصحيح.

ولكن كيف تقوم البروتينات المقتربة بوظيفتها، في مساعدة البروتين على اتخاذ الطية الصحيحة. توجد البروتينات المقتربة في الخلية، ومن أهمها البروتين «جرويل» Groel والبروتين «جرويس» Groes مع وجود الأدينوسين ثلاثي الفوسفات (ATP) Adenosine Triphosphate، الذي تخزن فيه الطاقة المستخرجة من الغذاء ثم تتوافر للتفاعلات الكيميائية في الخلية، وبعد هذا الجزيء المصدر الرئيسي للطاقة في الخلية.

ويكون شكل البروتينات المقتربة مثل عدة طلاقات من «الكعك» الدائري الشكل، وتتجمع هذه الجزيئات مع بعضها البعض، لتكون مركباً معقداً من نوع ما.

وتتوافر المادة الرابطة «الفراء» من التجاذبات الرقيقة في بعض الأحماض الأمينية للبروتين.

وتنفذ هذه البروتينات المقتربة، المناظر الكيميائية الحيوية، لرقصة بيولوجية معقدة، تضمها مع البروتين غير الناضج. ففي الخطوة الأولى يقوم «جرويس» بربط أذرع «بأحد طرفي «جرويل» بحيث تشكل حلقاتها تجويفاً فارغاً كبيراً، بما يكفي لاستيعاب بروتين واحد. وفي الخطوة الثانية، يلتصق البروتين غير الناضج داخل هذا التجويف، كالخيط المشدود، حتى لا يتعرض لأي التواءات قبل الوقت المناسب، أثناء خروج البروتين من «ريورومات» الخلية إلى «السينتوبلازم» ليكمل رحلته داخل الجسم. ويقود ذلك إلى الخطوة الثالثة، حيث يشترك «جرويس» بالطرف الآخر لـ «جرويل» مما يؤدي إلى

مكتبة الإسكندرية .. العلم والأخلاق

خامات معدنية.. أو إضعاف خصوبة الأراضي الزراعية من خلال الزراعة الكثيفة باستخدام المبيدات والمخصبات الكيميائية وغيرها وما يترتب على ذلك من الحاجة المتزايدة إلى مصادر الطاقة من بترول وغيرها.. كل ذلك يمثل سحباً من أرصدة وحقوق الأجيال المقبلة.

من جانب آخر.. فإن تكنولوجيا الهندسة الوراثية.. والاستنساخ.. والسعى من خلالها إلى علاج بعض الأمراض.. أو إنتاج سلالات زراعية وحيوانية تهدف إلى تلبية الاحتياجات الغذائية للأعداد المتزايدة من سكان الأرض.. إضافة إلى استئجار الأرحام أو افتتاح بنوك الاجرة أو الحيوانات المنوية.. كل ذلك يصطدم بقيم أخلاقية ودينية يصعب التخلي عنها أو إغفالها.. لأنها تمثل البناء المعنوي والروحي للإنسان والذي لا يقل أهمية عن البناء الجسدي له.

كذلك.. عصر تكنولوجيا المعلومات والإنترنت.. يفرض أنماطاً سلوكية تتعارض وتتصادم مع قيم العديد من الثقافات والحضارات.. ويهدد بتقويض الكثير من القيم النبيلة.. ويزيد من الفجوة المعرفية بين الأغنياء والفقراء.. ويعمل على تهميش العديد من الفئات غير القادرة على الاستفادة من هذه الثورة العلمية أيضاً!!

وهناك السباق المحموم في مجال استخدام التطبيقات العلمية والتكنولوجية في المجالات العسكرية.. وبالطبع فإن المستفيد الأول من هذه التطبيقات هو العالم المتقدم.. وهذا في حد ذاته يمثل خطراً مابعداً خطراً على مستقبل البشرية.. ويؤدي إلى سيطرة بعض الدول على الشعوب الأخرى وإخضاعها لمشيئتها بما يحقق مصالح الدول المتقدمة على حساب الدول الفقيرة!!

إن العلم سلاح ذو حدين.. يحمل في جانب منه وعود النعيم والرفاهية بينما يحمل في الجانب الآخر جحيماً لا يعرف أحد مداه أو أبعاده.. ومالم يتم وضع الأسس والقواعد الأخلاقية التي تحكم حركة العلم وتسخره لخير الإنسان، بعيداً عما ينطوي عليه من شرور فلن يكون للعلم والتكنولوجيا من معنى سوى الخراب والدمار.. ولن تصبح الحضارة البشرية قادرة على الازدهار والاستمرار في ظل الظلم والقهر.. واستنزاف مقومات الحياة!!

كانت بداية طيبة لمكتبة الإسكندرية.. أن تفتتح جداول أعمالها بمؤتمر «أخلاقيات العلم والتكنولوجيا».. وهو ما يؤكد البعد الحضاري لهذه المكتبة وأهدافها السامية وفلسفة إنشائها.

ولاشك.. أن العلم والتكنولوجيا يحملان في طياتهما آمالاً عريضة ومبشرة لمستقبل البشرية.. وتتمثل هذه الآمال والطموحات في تحقيق حياة أكثر رفاهية والقضاء على الفقر والمرض.. وتوفير مصادر الطاقة الرخيصة وفي الوقت نفسه الحفاظ على البيئة وحمايتها.

مع ذلك.. فإن التطبيقات العلمية والتكنولوجية تحملان.. بالقدر نفسه.. مخاطر وتحديات هائلة، تشكل تهديداً مباشراً للقيم السامية التي حفظت للبشرية بقاءها واستمرارها حتى اليوم.. كما أنها تشكل تهديداً للبيئة التي نعيش فيها.. ومالم يتم العمل على تفادي هذه السلبيات فربما ياتي اليوم الذي يصبح فيه كوكبنا نفسه غير صالح لاستمرار الحياة عليه!!

في الوقت نفسه.. لا يمكن الفصل بين العلم والسياسة.. فالأبحاث العلمية تخضع للقرار السياسي.. ومن هنا ياتي الخطر.. فحكومات

الدول المتقدمة في سعيها الدائم لاستغلال العلم في تحقيق التفوق الاقتصادي والعسكري.. إنما تهدد البشرية بأجمعها وليس دولها فقط.. حيث إن الآثار البيئية الناجمة عن الإسراف في استهلاك الطاقة من أجل زيادة الإنتاج وتحقيق فائض أكبر من الأرباح ينجم عنه خسائر فادحة.

ولعل ما يعانيه كوكبنا من ارتفاع درجة حرارة المناخ.. إضافة إلى زيادة نسبة التلوث في الهواء والماء والطعام وغيرها.. خير دليل على الآثار البيئية السيئة الناجمة عن التقدم التكنولوجي والإسراف في استهلاك الطاقة.. كما أن ثقب الأوزون الذي يزداد يوماً بعد يوم.. يهدد الإنسان نفسه بالإصابة بأمراض خطيرة وقاتلة.. ومعنى ذلك أن أرباح ومكاسب البعض يكون ثمنها أمراض وأرواح الآخرين!!

في الوقت ذاته.. فإن الإسراف في الإنتاج يشكل ضغطاً كبيراً على الموارد الطبيعية في كوكبنا.. مما يعني استنزاف هذه الموارد من

معادلات



بقلم:

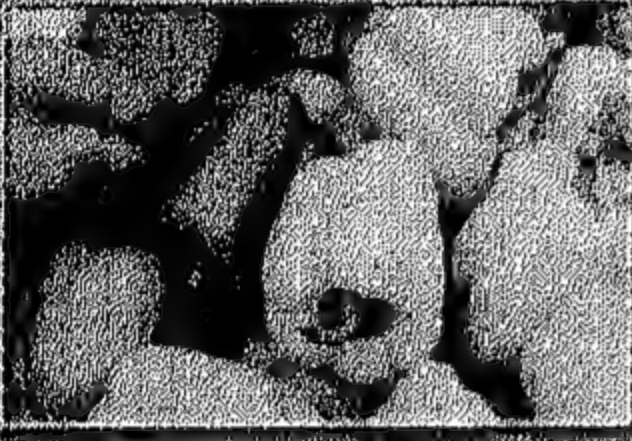
عبد المنعم السلموني

كمبوست النيل

للزراعة العضوية

وزراعة الأراضي الجديدة والمساحات الخضراء

ونباتات الزينة



كمبوست النيل

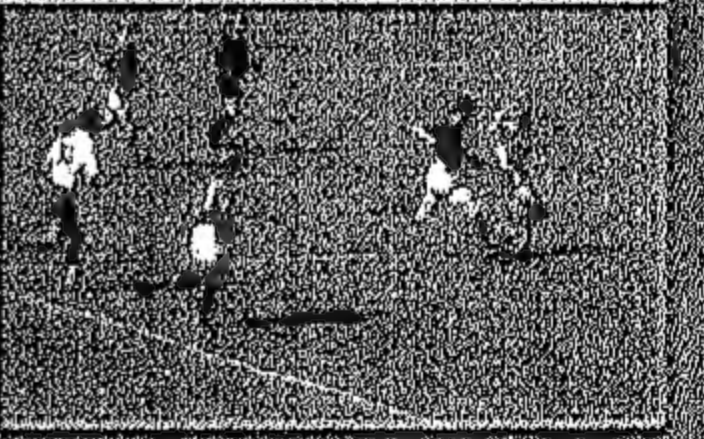
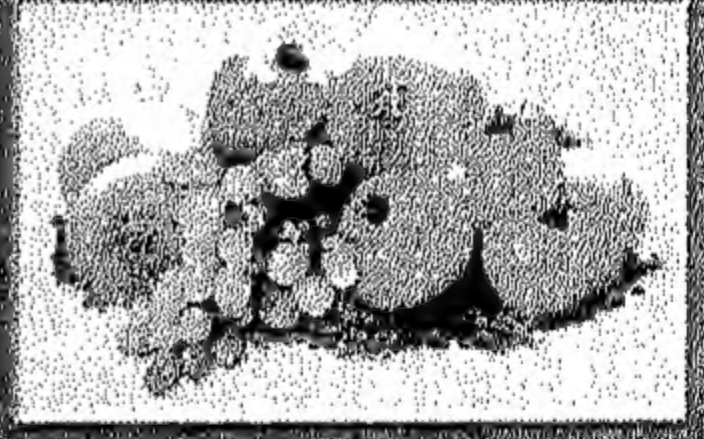
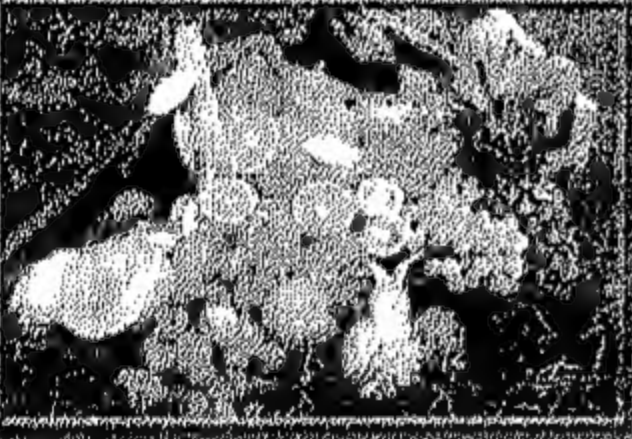
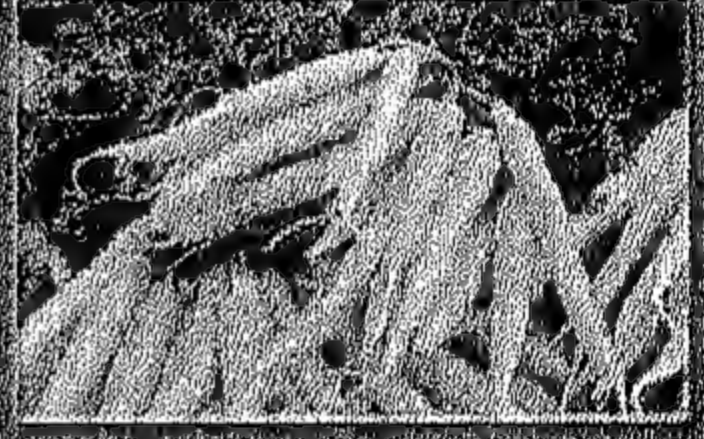
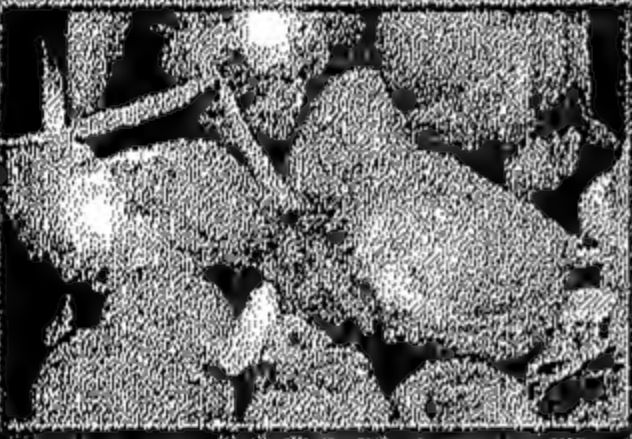
للزراعة العضوية



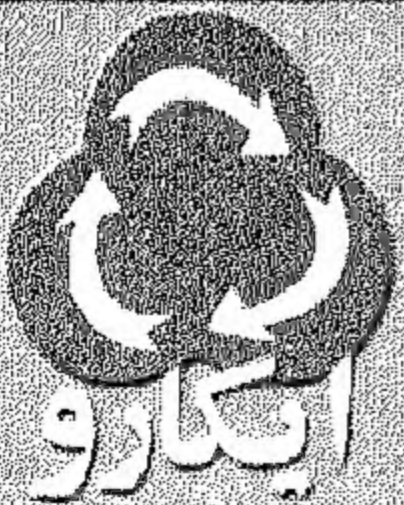
للأراضي الجديدة

للمساحات الخضراء

لنباتات الزينة



الشركة المصرية لتدوير المخلفات الزراعية

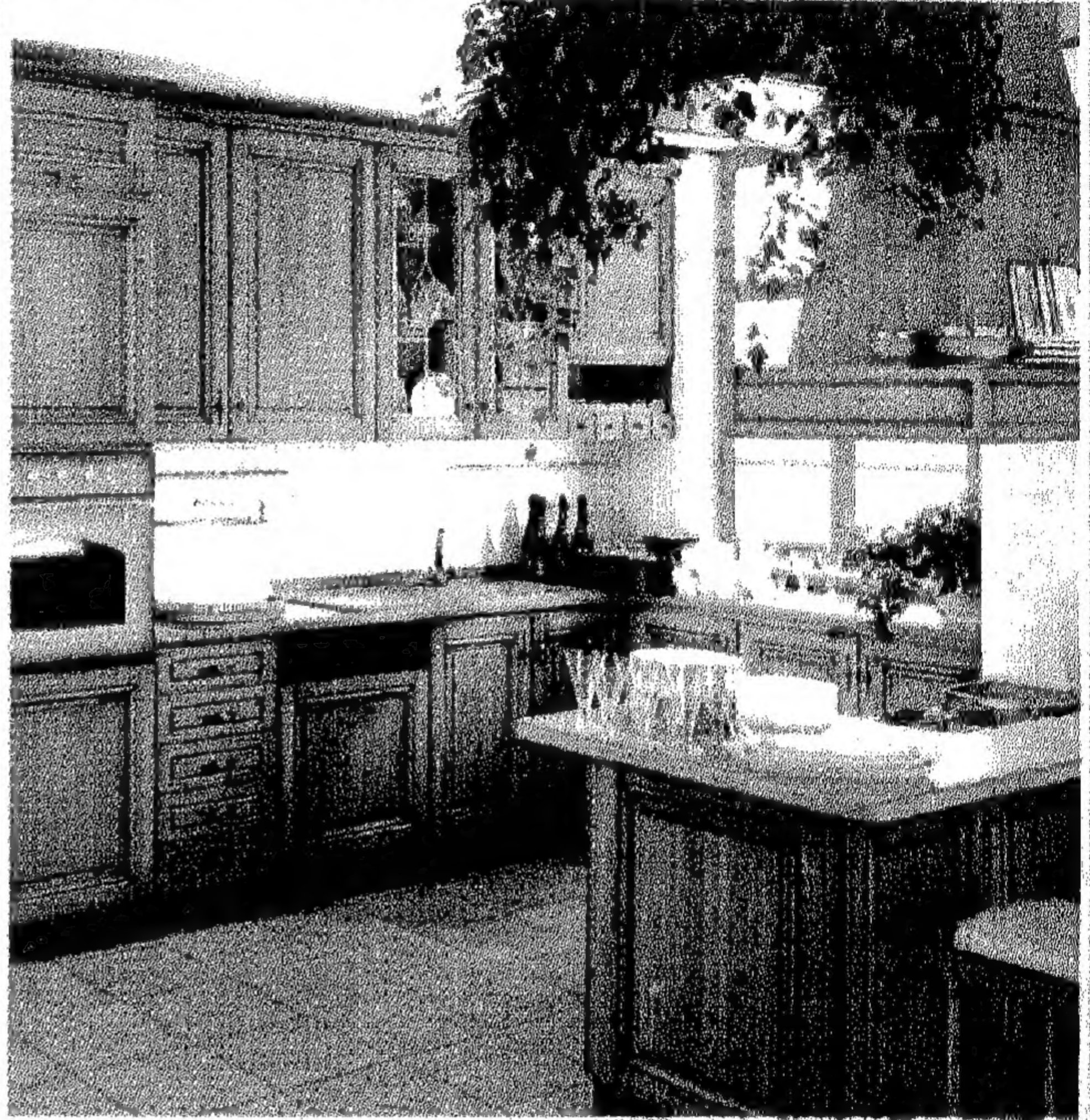


١٩ شارع أحمد علي الشاطوري - الدقي - الجيزة
تليفون: ٣٤٨٧٧٥٩ - ٣٣٦٨٦٢٤ فاكس: ٣٤٨٧٧٥٩
المصانع: المنطقة الصناعية - المطاهرة - محافظة المنيا

الآن بشارع الهرم

مفكر حلوان لتصنيع الأثاث

أثاث من
الخشب الطبيعي
منزلي
مكتبي
فندقي
مطابخ



فروع الشركة

حلوان: أول كورنيش النيل - حلوان ت. ٥٠١٢١٤٠

مدينة نصر: ٩٦ شارع مكرم عبيد ت. ٢٧٤٤٨٦٦ - ٢٧٤٤٨٧٧

الهندسة: ٣ شارع لبنان تقاطع جزيرة العرب ت. ٣٤٥٣٠٧١

الهرم: شارع الهرم محطة حسن محمد - أمام سنترال الهرم ت. ٧٨١٠٨٢٨ - ٧٨٠٢٤٠٦

الإسكندرية: ١٢ شارع المحاسبة متفرع من شارع ونجت - بولكلي ت. ٥٤١١٤٢٩ - ٥٤١١٤٢٨ (٠٣)

الإدارة التجارية والمصانع والمعارض

أول كورنيش النيل - حلوان

ت. ٥٥٤٥٩٩١ - ٥٥٤٥٩٩٢ - ٥٥٤٥٩٩٣ - ٥٥٤٥٩٩٤

٥٥٤٣٥٥٢ فاكس: ٥٥٤٦٠١٠ ص. ب. ١٠٢ حلوان